

Número: 196



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS

**PÓS-GRADUAÇÃO EM POLÍTICA CIENTÍFICA E
TECNOLÓGICA**

Rogério Bezerra da Silva

Pólo e Parque de Alta Tecnologia de Campinas: uma Análise da Política Pública

Dissertação apresentada ao Instituto de Geociências
como parte dos requisitos para obtenção do título de
Mestre em Política Científica e Tecnológica.

Orientador: Prof. Dr. Renato Peixoto Dagnino

CAMPINAS - SÃO PAULO

Agosto – 2008

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA CENTRAL DA UNICAMP
Bibliotecário: Helena Joana Flipsen – CRB-8ª / 5283

Si38p Silva, Rogério Bezerra da.
Pólo e Parque de Alta Tecnologia de Campinas: uma
análise da política pública / Rogério Bezerra da Silva. --
-- Campinas, SP : [s.n.], 2008.

Orientador: Renato Peixoto Dagnino.
Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de
Campinas, Instituto de Geociências.

1. Políticas públicas - Campinas (SP). 2. Pólos de
desenvolvimento - Campinas (SP) 3. Ciência e tecnologia.
I. Dagnino, Renato Peixoto. II. Universidade Estadual de
Geociências. III. Título.

Título e subtítulo em inglês: The science and technology park of Campinas: a public policy
analysis.

Palavras-chave em inglês (Keywords): Public policy - Campinas (SP), Development parks,
Science and technology.

Titulação: Mestre em Política Científica e Tecnológica.

Banca examinadora: Fernando Cezar de Macedo Mota, Erasmo Gomes.

Data da Defesa: 26-08-2008.

Programa de Pós-Graduação em Política Científica e Tecnológica.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
PÓS-GRADUAÇÃO EM
POLÍTICA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

AUTOR: ROGÉRIO BEZERRA DA SILVA

Pólo e Parque de Alta Tecnologia de Campinas: uma Análise da Política Pública

ORIENTADOR: Prof. Dr. Renato Peixoto Dagnino

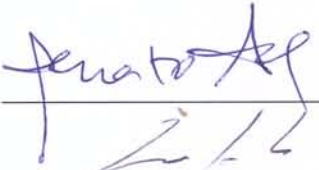

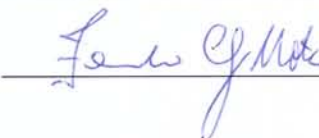
Aprovada em ____/____/____

EXAMINADORES:

Prof. Dr. Renato Peixoto Dagnino

Prof. Dr. Erasmo José Gomes

Prof. Dr. Fernando Cezar de Macedo Mota

 - Presidente



Campinas, 26 de agosto de 2008



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS

Pós-Graduação em Política Científica e Tecnológica

Pólo e Parque de Alta Tecnologia de Campinas: uma análise da Política Pública

RESUMO

**Dissertação de Mestrado
Rogério Bezerra da Silva**

Esta dissertação estuda o comportamento dos atores envolvidos com a política pública relacionada ao Pólo e Parque de Alta Tecnologia de Campinas (PATC). Para isso, utiliza os referenciais teórico-metodológicos dos Estudos sobre Ciência, Tecnologia e Sociedade (ECTS) e o da Análise de Políticas. O primeiro permite entender como a visão sobre a política de C&T do ator dominante no processo de elaboração da política do PATC influencia seus rumos. O segundo oferece uma metodologia para a análise do processo de elaboração dessa Política. Sua aplicação aponta que, passadas quase três décadas de formulação da Política, a debilidade da interação entre o potencial de C&T e o desenvolvimento econômico-social, que era o problema público que se pretendia enfrentar, vem se mantendo. Permite, também, constatar que sua elaboração tem sido orientada pelos interesses políticos de membros da comunidade de pesquisa da Unicamp, que são os atores dominantes neste processo. E que a política do PATC pode ser considerada uma “política simbólica”, dado que foi formulada sem que as condições necessárias para sua implementação estivessem presentes. Finalmente, a metodologia sugere que os atores dominantes no processo de elaboração da Política possuem uma visão sobre a C&T que, entre outros aspectos, parece considerar possível e desejável a emulação das experiências de PATs dos países de capitalismo avançado relatadas no meio em que vivem.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS

Pós-Graduação em Política Científica e Tecnológica

The science and technology park of Campinas: a public policy analysis

Abstract

**Dissertação de Mestrado
Rogério Bezerra da Silva**

This dissertation examines the public policy of the Science Park of Campinas (SPC). The purpose is to examine how actors act in the process of drafting the SPC, because of their actions and the difference that the policy does to society. For this reason, the dissertation is based on the theoretical and methodological studies of Science, Technology and Society (STS) and on the Policy Analysis. The STS show how the actions of the dominant actor in the process of outlining the SPC policy influence its direction. The Policy Analysis offers a methodology for the analysis of the process of shaping that policy. Three decades after the beginning of the process of the outlining of the SPC policy, the weakness of the interaction between the scientific and technological potential and the economic development remains the same. This was the public problem which that policy tried to solve. But there is also evidence that the policy followed to implement the SPC has been driven by political interests of members of the research community of the State University of Campinas – the dominant actor in this process. The analyzed policy can be seen as a symbolic one: it was formulated without attending the conditions for its implementation in Brazil and, specifically, in Campinas. This is because the dominant actor in the process of policy outlining emulated experiences of Science Parks from developed countries.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS

Pós-Graduação em Política Científica e Tecnológica

Polo y Parque Tecnológico de Campinas: una análisis de la Política Pública

RESUMEN

**Dissertação de Mestrado
Rogério Bezerra da Silva**

En esta tesis se analiza la política pública del Polo y el Parque de Alta Tecnología de Campinas (PATC). Su objetivo es estudiar cómo actúan los actores en el proceso de elaboración del PATC, el que motiva sus acciones y la diferencia que la política hace a la sociedad. Por esta razón, se utiliza los puntos de referencia teóricos y metodológicos de Estudios de Ciencia, Tecnología y Sociedad (ECTS) y el Análisis de Políticas. La primera, permite discutir cómo las acciones del actor dominante en el proceso de elaboración de la política de PATC influi en sus rumbros. La segunda, ofrece una metodología para el análisis del proceso de desarrollo de esta política. Al ser examinado, casi tres décadas después del inicio del proceso de su desarrollo, la debilidad de la interacción entre el potencial de C&T y el desarrollo económico se ha mantenido. Y este problema es el que deseaba abordar la aplicación de la política. Hay también que su desarrollo ha sido impulsado por intereses políticos de los miembros de la comunidad científica de la Unicamp, que son los principales actores en el proceso. La política de PATC es una política simbólica, ya que fue formulado sin las condiciones necesarias para su aplicación no estuvieron presentes en la realidad brasileña y, invariablemente, de Campinas. Esto se debió a los actores dominantes en el proceso de su preparación para haber hecho una emulación de PATs experiencias de los países de capitalismo avanzado.

Ao meu pai e à minha mãe, que permitiram
que cada uma dessas linhas pudessem aqui
estar. À Valquiria, que com o coração pôde
me desvendar. Aos meus irmãos,
Reginaldo, Gabi, Rodrigo e Aline, por tanta
alegria e companheirismo, que assim se
possa continuar.

Agradecimento

Os primeiros passos, esparsos. Seus rumos, ausentes. Os traços primeiros, no mundo me vejo. Um mundo infindo: Tia Célia e Tio Levi, Thom, Antonio, Divanei, Cínara e Agnaldo. O mundo que me orienta. Do não passado, o futuro.

Onde o mundo possa levar, nele se vai encontrar: Ricardo, fruto risonho de uma palmeira; Marcel, que no litoral se encontram; Ivo tais, com tais, tais bem; Henrique, que a Isa adora; Rebeca, que deveria ser *novamente belde*, mas o tabelião errou ao grafar; Josi, por onde andarás; Mariana Versino, um tango a bailar; Rafael e Milena, em que o e não se pode dispensar.

No tempo se encontram vitórias, e tantas. De que são feitas: de peixe esquivo, Rodrigo; de fala que amansava, Ednalva; de elegia, Marcia; de alegria, Elaine e carisma; de personagem dos quadrinhos, Ricardinho; de rainha da cozinha, Carolina; Lais, te peguei no fraga.

No tempo, o mundo futuro, presente se apresenta: Seu Aníbal, bom dia, como vai, tudo bem!?!; Valdirene, Edinalva, Adriana, Josefina, o que sabe, sabe; o que não, é chefe.

Do tempo os mundos que se aproximam, os amigos, aos que assim se considera.

Aos que do tempo presente vão compartilhando, Erasmo e Fernando.

Os passos, mal traçados, se encontram no mundo que se apresenta. Seus rumos há quem orienta: um saudoso pai, uma presente mãe, a mulher amada, irmãos com quem se possa compartilhar. E, no tempo que se apresenta, a quem se deve parte do mundo orientado, ao grande amigo Renato.

Velha História

*Depois de atravessar muitos caminhos
Um homem chegou a uma estrada clara e extensa
Cheia de calma e luz.
O homem caminhou pela estrada afora
Ouvindo a voz dos pássaros e recebendo a luz forte do sol
Com o peito cheio de cantos e a boca farta de risos.
O homem caminhou dias e dias pela estrada longa
Que se perdia na planície uniforme.
Caminhou dias e dias...
Os únicos pássaros voaram
Só o sol ficava
O sol forte que lhe queimava a fronte pálida.
Depois de muito tempo ele se lembrou de procurar uma fonte
Mas o sol tinha secado todas as fontes.
Ele perscrutou o horizonte
E viu que a estrada ia além, muito além de todas as coisas.
Ele perscrutou o céu
E não viu nenhuma nuvem.*

*E o homem se lembrou dos outros caminhos.
Eram difíceis, mas a água cantava em todas as fontes
Eram íngremes, mas as flores embalsamavam o ar puro
Os pés sangravam na pedra, mas a árvore amiga velava o sono.
Lá havia tempestade e havia bonança
Havia sombra e havia luz.*

*O homem olhou por um momento a estrada clara e deserta
Olhou longamente para dentro de si
E voltou.*

Vinícius de Moraes

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	1
CAPÍTULO I: O ENFOQUE DE ANÁLISE DE POLÍTICAS.....	5
1 Introdução	6
1.1 O Movimento da Análise de Políticas	7
1.2 O Enfoque da Análise de Políticas	11
1.3 Instrumentais Analíticos do Enfoque de Análise de Políticas.....	15
1.3.1 O Ciclo da Política.....	16
1.3.1.1 O momento da construção do problema	17
1.3.1.2 O momento da formulação	18
1.3.1.3 O momento da tomada de decisão	20
1.3.1.4 O momento da implementação	24
1.3.1.5 O momento da avaliação	24
1.4 A Distinção entre o Enfoque de Análise de Políticas e o Enfoque de Avaliação de Políticas	27
1.5 Conclusão	29
CAPÍTULO II: CICLO DA POLÍTICA E A POLÍTICA PÚBLICA DO PÓLO DE ALTA TECNOLOGIA DE CAMPINAS	33
2 Introdução.....	34
2.1 O Momento da Construção do Problema: Ciência e Tecnologia para o desenvolvimento econômico e social	36
2.2 O Momento da Formulação da política pública do Pólo e Parque de Alta Tecnologia de Campinas	42
2.3 Momento da Tomada de Decisão: a emulação das experiências de Pólos e Parques de Alta Tecnologia dos países de capitalismo avançado.....	50
2.4 O Momento da Implementação das Políticas Públicas.....	56
2.5 Conclusão	72
CAPÍTULO III: PÓLO E PARQUE DE ALTA TECNOLOGIA DE CAMPINAS E O MOMENTO DA AVALIAÇÃO DA POLÍTICA.....	77
3 Introdução.....	78
3.1 Avaliação <i>Ex post</i>	79

3.2 Respondendo a primeira pergunta: os resultados da política pública Pólo e Parque de Alta Tecnologia	80
3.2.1 Os resultados da política pública do Pólo e Parque de Alta Tecnologia no Brasil	81
3.2.2 Os Resultados da política pública do Pólo e Parque de Alta Tecnologia de Campinas	86
3.2.2.1 O foco nos setores produtivos	86
3.2.2.2 O foco na instituição de P&D.....	91
3.3 Respondendo a segunda pergunta: porque a política pública apresenta tais resultados	98
3.4 Conclusão	108
CONSIDERAÇÕES FINAIS	111
BIBLIOGRAFIA	115
GLOSSÁRIO.....	123
ANEXOS.....	129

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1: Enfoque de Análise de Políticas	15
Figura 2.1: Esquema da elaboração da Política Pública.....	35
Figura 2.2: Esquema da Proposta apresentada a partir do modelo normativo vincucionista	46
Figura 2.3: Esquema da Proposta apresentada a partir do modelo normativo neo-vincucionista.....	48
Figura 2.4: Localização do CIATEC II no Município de Campinas (em destaque)	62
Figura 2.5: Policy Network na formulação do PATC	63
Figura 2.6: Croqui do projeto de urbanização do CIATEC II	70

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 2.1: Evolução dos Repasses do Tesouro Nacional para o FNDCT (Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) entre 1970 e 1983	38
Gráfico 2.2: Evolução dos Repasses do Tesouro Nacional para o FNDCT (Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) entre 1984 e 1991	40

LISTA DE QUADROS

Quadro 1.1: Momento da Construção de um Problema	17
Quadro 1.2: Momento da Formulação.....	19
Quadro 1.3: Momento da Tomada de Decisão	20
Quadro 1.4: Modelos de Tomada de Decisão e da Relação Estado-Sociedade	21
Quadro 1.5: Momento da Implementação	24
Quadro 1.6: Momento da Avaliação da política pública	25
Quadro 1.7: Categorias de Avaliação no Enfoque da Análise de Políticas.....	26
Quadro 1.8: Distinção entre os Enfoques de Análise de Políticas e de Avaliação de Políticas	29
Quadro 2.1: Momento da Construção do Problema Público que envolveu os Pólos e Parques de Alta Tecnologia no Brasil	41
Quadro 2.2: Formulação das Propostas de Resolução.....	44
Quadro 2.3: Momento de Tomada de Decisão nos períodos de meados da década de 1970 até meados dos anos de 1980 e meados dos anos de 1980 até o presente	55
Quadro 2.4: Notícias veiculadas sobre o PATC	57
Quadro 2.5: Momento da Implementação da Política PATC: instrumentos legais, macrossistemas técnicos e os anos de sua constituição	58
Quadro 2.6: Evolução do Pólo de Alta Tecnologia de Campinas	63
Quadro 3.1: Fatos estilizados e indicadores sobre os PATs no Brasil	81
Quadro 3.2: Financiamento da P&D na Unicamp nos Períodos 1981-1995 e 2000-2007 ...	95

LISTA DE TABELAS

Tabela 3.1: Número de estabelecimentos e pessoal ocupado na Região de Campinas em setores selecionados nos anos de 1996 e 2005	87
--	----

INTRODUÇÃO

Este trabalho analisa a política pública do Pólo e Parque de Alta Tecnologia de Campinas (daqui para frente, PATC). Seu objetivo é estudar como os atores agem no processo de elaboração do PATC, porque de suas ações e a diferença que a Política faz à sociedade.

Como o PATC tem sido objeto de vários estudos e avaliações, eles são as principais fontes usadas na análise empreendida neste trabalho. Dentre as referências consultadas, encontram-se artigos científicos, teses, dissertações e artigos publicados em jornais e revistas locais. Outra fonte de informações são entrevistas com atores que participaram do processo de elaboração da política do PATC.

Os formuladores dessa Política defendem que ela é vital para o desenvolvimento econômico e social de Campinas e região e fundamental para a implementação de uma Política de Ciência e Tecnologia (PCT) estadual que é do interesse de um amplo leque de atores sociais e que tem como objetivo servir à sociedade.

Na análise empreendida neste trabalho se constata que o processo de elaboração do PATC tem sido orientado pelos interesses políticos de alguns poucos atores com ele diretamente envolvidos e que a Política que visa a sua implantação tem estado ao serviço de membros da comunidade de pesquisa da Unicamp. Os membros da comunidade de pesquisa, respaldados pela concepção, difundida na sociedade de forma geral, da neutralidade da Ciência e Tecnologia (C&T), tem buscado com a elaboração da política do PATC defender os seus interesses políticos. Os interesses políticos (*politics*) desse ator se manifestam e se concretizam nos rumos adotados pela política pública (*policy*) do PATC.

O trabalho utiliza dois referenciais teórico-metodológicos. O dos Estudos sobre Ciência, Tecnologia e Sociedade (ECTS), com destaque para as abordagens de Renato Dagnino (Dagnino, 2007a; 2007b; 2007c), de Erasmo Gomes (Gomes, 1995) e de Hernan Thomas, Amilcar Davyt e Renato Dagnino (Thomas, Davyt e Dagnino, 1997). E o da Análise de Políticas, com destaque para as abordagens de Paula Cavalcanti (Cavalcanti, 2007), de Andre-Noël Deubel (Deubel, 2006) e de Cristopher Ham e Michael Hill (Ham e Hill, 1993). O segundo referencial oferece uma metodologia para a análise da elaboração do PATC e, o primeiro, possibilita discutir como as ações do ator dominante no processo influenciam os rumos da Política.

O trabalho está dividido em três Capítulos mais as Considerações Finais. O Capítulo I apresenta o Enfoque da Análise de Políticas (EAn) e o *Policy Cycle* (Ciclo da Política Pública ou, mais simplesmente, ciclo da política). Ou seja, o instrumental utilizado para analisar o PATC.

O Capítulo II aborda o processo de elaboração do PATC por meio dos momentos que, segundo o instrumental de análise utilizado, o constitui: i) momento de construção do problema público; ii) momento de formulação da política; iii) momento de tomada de decisão; iv) momento de implementação; e v) momento da avaliação da política pública.

Na construção do problema público que originou o PATC são reconhecidos dois períodos. O primeiro vai da década de 1960 até meados dos anos de 1980, em que se apresentou o problema público da debilidade da interação entre o potencial de C&T e o desenvolvimento econômico.

O segundo período começa em meados dos anos de 1980 e segue até o presente. Embora, nas duas últimas décadas, tenha mudado o contexto social brasileiro, o problema público definido pela comunidade de pesquisa continuou o mesmo.

Diferentemente das áreas de finanças, obras públicas, saúde e educação dos governos municipais (e também nas esferas estadual e federal), que recebem vultosos recursos, a de C&T não é disputada por grupos políticos, fazendo com que a comunidade de pesquisa seja o ator dominante na sua condução. Isso faz com que a comunidade de pesquisa seja incumbida de apresentar as propostas para a resolução do problema por ela construído.

O Capítulo III avalia o processo de elaboração da política do PATC. A avaliação abrange os momentos da construção do problema público, da formulação, da tomada de decisão e o da implementação da Política. Ele procura responder duas perguntas: a Política conseguiu alcançar os objetivos e metas estipuladas? Por que a Política apresenta tais resultados?

A resposta à primeira pergunta é apresentada sob duas perspectivas: a primeira é a do baixo desempenho das empresas do setor de informática e telecomunicações que fazem parte do PATC. A segunda é a da baixa interação da Unicamp, que é a instituição de P&D mais destacada na produção de P&D na região de Campinas e no País.

A resposta à segunda pergunta abarca dois aspectos que ajudam a entender o porquê dos modestos resultados do PATC. O primeiro é a Política ter sido emulada (transferida acriticamente) dos países de capitalismo avançado para um contexto de capitalismo periférico. O segundo aspecto, que possui estreita ligação com o primeiro, é que a Política foi formulada com base em pressupostos — i) ator empresa altamente demandante de P&D local como elemento central de sua competitividade; ii) o ator universidade formador dos pesquisadores que desenvolveriam P&D nas empresas; iii) o ator Estado com o poder de articular e coordenar os

atores empresa e universidade com vistas à inovação tecnológica — não coerentes com a realidade brasileira.

Nesse caso, o PATC pode ser considerado uma *política simbólica*. Pois, qualquer sistema no qual a formulação de políticas e as condições necessárias para sua implementação estejam ausentes faz com que elas sejam simbólicas.

CAPÍTULO I: O ENFOQUE DE ANÁLISE DE POLÍTICAS

1 Introdução

Este Capítulo I apresenta o Enfoque da Análise de Políticas Públicas (EAn) como o instrumental utilizado para a análise da política pública do PATC. Ele se baseia, principalmente, nas contribuições de Paula Cavalcanti (Cavalcanti, 2007), André-Noël Deubel (Deubel, 2006) e Christopher Ham e Michael Hill (Ham e Hill, 1993).

Ele destaca, em seu primeiro item, o movimento da Análise de Políticas, que teve início nos Estados Unidos, nos anos 1930, e, muito recentemente, chegou ao Brasil. Nos EUA, o movimento conta com dois grupos de interessados: um dos grupos é o dos analistas de políticas ligados às instituições de governo; e, o outro, é o dos pesquisadores acadêmicos. No Brasil o movimento conta apenas com o grupo, incipiente, dos pesquisadores acadêmicos. O EAn ainda não é utilizado no âmbito governamental para o estudo das políticas públicas.

Mesmo se desenvolvendo no meio acadêmico, o EAn deve ter como objetivo tanto melhorar o entendimento das políticas públicas quanto contribuir para melhorar suas qualidades. Ou seja, o EAn possui os objetivos de promover o entendimento acerca do processo de elaboração da política e prescrever como ela pode ser melhorada.

Para empreender a análise de uma política pública, o analista acadêmico deve se valer de alguns instrumentais. Dentre eles, merece destaque o Ciclo da Política (*Policy Cycle*), que é, propriamente, um instrumento analítico utilizado para o estudo de uma dada política. Ele foi construído para fins de modelação, ordenamento, explicação e prescrição do processo de elaboração de política (*policy-making*).

O ciclo da política decompõe o processo de elaboração da política pública em cinco momentos: i) o momento da construção do problema público; ii) o momento da formulação da política; iii) o momento da tomada de decisão; iv) o momento da implementação da política; e v) o momento da avaliação da política.

Os elementos que orientam a análise do momento da construção do problema são: a identificação do contexto em que surge uma questão; os atores que participam do processo de encaminhamento da questão; e o problema público propriamente dito.

Na formulação é importante identificar as propostas apresentadas para solucionar o problema público, os atores envolvidos no processo e aquele que é dominante. Ator dominante é aquele que consegue impor a sua agenda (conjunto de problemas percebidos por um dado grupo

social, o qual luta politicamente para que o governo intervenha sobre ele e leve a sua resolução) como a agenda da política.

O momento da tomada de decisão é aquele em que ocorre a escolha da proposta que dará uma resposta ao problema público. Nesse momento é necessário identificar os atores que participam do processo e o ator dominante. É neste momento que ocorre a legitimação da proposta escolhida. Ou seja, da proposta que vai se tornar política pública.

No momento da implementação ocorre o anúncio das metas e dos resultados esperados e a apresentação das diretrizes (recursos, meios, prazos etc.) que devem orientar a política. Nele são promulgados os instrumentos legais (leis, normas, decretos etc.) para permitir que as metas e resultados da política sejam alcançados.

Distinto do Enfoque de Avaliação de Políticas (EAv), que será explorado no final do Capítulo I, que é o mais utilizado no estudos das políticas públicas, o Enfoque de Análise de Políticas (EAn) entende a avaliação como um momento do processo de elaboração da política. Ao passo que o EAv está voltado a avaliar somente o momento de implementação, o EAn analisa todos os momentos do processo de elaboração da política pública. Essas são as principais diferenças entre os enfoques.

1.1 O Movimento da Análise de Políticas

Harold Lasswell, ainda durante os anos de 1930, foi quem iniciou um movimento nos Estados Unidos que se ocuparia dos estudos das políticas públicas: o movimento da Análise de Políticas. Para ele, o objetivo do movimento era produzir, através da atividade acadêmica, “conhecimento ‘de’ e ‘para’ política”, visando auxiliar à tomada de decisão do governo (Cavalcanti, 2007).

Somente no Pós Segunda Guerra, mais precisamente no início dos anos de 1950, o movimento começou a ganhar força nos Estados Unidos. A partir dessa década foram criados programas acadêmicos, voltados ao entendimento das políticas públicas, e instituições governamentais, que tinham a finalidade de entender as políticas públicas e suas qualidades (Cavalcanti, 2007).

Nos anos de 1950 e de 1960 as Ciências Econômicas eram as responsáveis pela maioria das informações e explicações sobre as políticas públicas (*policy*). Elas ressaltavam os aspectos de

ordem econômica, ao passo que os de ordem social e as relações de poder (*politics*) eram deixados em segundo plano nas explicações das políticas (Deubel, 2006).

Para superar esse “imperialismo econômico”, que já não dava conta de explicar as causas, as variações e as opções adotadas para as políticas públicas, que o movimento da Análise de Políticas surgiu. Questionamentos como “quem governa” e “como governa”, que eram feitos comumente pelas Ciências Econômicas, foram, gradativamente, substituídos por “como e quem elabora as políticas públicas”, feitos pelo movimento da Análise de Políticas.

Segundo Ham e Hill (1993) e Deubel (2006), o movimento da Análise de Políticas nos EUA, durante os anos de 1950 e de 1960, contou com dois grupos de interessados. Um dos grupos estava ligado às instituições de governo que, diante da aparente impossibilidade de tratar os problemas colocados aos governos de sociedades industrializadas ocidentais, buscavam meios para solucionar os problemas públicos.

O outro grupo de interessados foi o dos pesquisadores acadêmicos, que, progressivamente, voltavam suas atenções às questões relacionadas às políticas públicas e que procuravam aplicar seu conhecimento à elucidação de tais questões.

Mesmo diante dessa nova perspectiva de tratamento das políticas públicas, não houve nenhuma corrida súbita dos governantes em recorrer à pesquisa acadêmica, nem houve uma reordenação imediata da pesquisa acadêmica visando à análise de políticas públicas.

O movimento de Análise de Políticas não ficou restrito aos EUA. Países como Alemanha e Reino Unido criaram, a partir de meados dos anos de 1970, programas acadêmicos e instituições de governo para analisar as políticas públicas.

Foi diferente a repercussão do movimento de Análise de Políticas junto aos governos dos EUA e dos países europeus. O governo norte-americano deu mais atenção ao movimento e os analistas de políticas acadêmicos foram mais chamados a atuar nas agências governamentais. Na Europa isso quase não ocorreu (Ham e Hill, 1993).

Nos anos de 1980, apesar de ter havido uma tendência de deslocamento dos termos do debate sobre as políticas públicas, o interesse na Análise de Políticas continuou a se desenvolver. O ataque ao setor público, feito pelas instituições internacionais (como BIRD e FMI)¹, que culminou em novembro de 1989 no Consenso de Washington e na recomendação de se aplicar as técnicas de gestão do setor privado no setor público, contribuiu para enfraquecer o movimento

¹ Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento; e Fundo Monetário Internacional.

(Ham e Hill, 1993). Mesmo diante dessas transformações que vinha vivenciando o setor público, foi nos anos de 1980 que o movimento da Análise de Políticas se disseminou por países, incluindo o Brasil.

No Brasil os estudos de Análise de Políticas Públicas são ainda bastante incipientes. No País o movimento sofre de grande fragmentação organizacional e temática e tem uma institucionalização ainda precária (Cavalcanti, 2007).

Os estudos de Análise de Políticas atualmente desenvolvidos no Brasil dão ênfase às estruturas e instituições ou à caracterização dos processos de negociação de políticas de setores específicos. Eles consideram apenas os efeitos das políticas públicas e são, antes de qualquer coisa, de natureza descritiva (Frey, 2000).

No movimento da Análise de Políticas estão presentes, fundamentalmente, duas concepções: uma é a da análise das políticas; e, a outra, é a da análise para políticas (Ham e Hill, 1993). A primeira perspectiva chama a atenção para a Análise de Políticas como uma atividade acadêmica, que se preocupa em somente compreender as políticas. A segunda chama a atenção da Análise de Políticas como uma atividade governamental, preocupada principalmente em contribuir para solucionar problemas públicos. Essas duas concepções existem devido aos interesses dos grupos que compõem o movimento de Análise de Políticas (instituições de governo e academia).

Dentro desses grupos existem aqueles que defendem que o objetivo da Análise de Políticas deve ser o de melhorar o entendimento da política (*policy*) e aqueles que defendem o objetivo de melhorar a qualidade da política. Outros, ainda, defendem ambos os objetivos (Ham e Hill, 1993).

Ham e Hill (1993) destacam alguns estudiosos que discutem essas concepções e qual seria o objetivo da Análise de Políticas. Dentre eles, ganhou destaque Thomas Dye, para quem as preocupações dos analistas de políticas, tanto os acadêmicos como os de governo, deveriam estar voltadas ao que o governo faz (Dye, 1953 *apud* Ham e Hill, 1993).

Dye corrobora as visões de uma série de outros estudiosos que argumentavam que a Análise de Políticas deveria ser uma atividade tanto descritiva (melhorar o entendimento da política) quanto prescritiva (melhorar a qualidade da política). Mas destaca que a defesa de uma política pública e a análise de uma política são tarefas que devem ser realizadas separadamente (Dye, 1953 *apud* Ham e Hill, 1993).

Outro estudioso da Análise de Políticas é Lasswell, que mantinha muitas esperanças na contribuição que os analistas de políticas poderiam dar à melhoria do entendimento das políticas públicas (Lasswell, 1951 *apud* Ham e Hill, 1993).

Lasswell afirmava que os analistas de políticas acadêmicos não deveriam nem se engajar em “tempo integral” na prática política (*policy*) nem empregar seu tempo aconselhando os governantes em questões de cunho imediato (*politics*). Os analistas acadêmicos deveriam se concentrar em questões maiores e comunicar suas investigações aos governantes por intermédio de conferências (Lasswell, 1951 *apud* Ham e Hill, 1993).

A orientação prescritiva da Análise de Políticas foi também enfatizada por Aaron Wildavsky. Ele rejeitava a idéia de que seria possível chegar a uma única definição de Análise de Políticas. Ao invés de tentar definir o que seria a Análise de Políticas, ele destacou sua principal característica: ser uma atividade centrada em problemas públicos (Wildavsky, 1979 *apud* Ham e Hill, 1993).

O analista acadêmico deveria se engajar em analisar os problemas públicos e propor soluções para eles. Ou seja, o objetivo da Análise de Políticas seria o de melhorar o entendimento da política e, com isso, ajudar a melhorar sua qualidade. Todavia, contribuir ativamente para converter as soluções apresentadas na análise em políticas públicas (*policy*) seria uma atividade que extravasaria o trabalho do analista acadêmico (Wildavsky, 1979 *apud* Ham e Hill, 1993).

Já os objetivos da Análise de Políticas para os analistas de políticas no governo (ligado às instituições de governo) variariam consideravelmente. Meltsner (1976) identificou três tipos de analistas de políticas ao considerar suas funções na burocracia federal norte-americana: o analista técnico; o político; e o empreendedor.

O primeiro, o técnico, estaria interessado em produzir pesquisas de boa qualidade. Ele seria, essencialmente, um acadêmico em residência burocrática. O segundo, o político, estaria preocupado com a obtenção de influência e promoção pessoal. E o empreendedor estaria interessado no uso da análise para influenciar a política (*policy*) e melhorar o impacto dela (Meltsner, 1976 *apud* Ham e Hill, 1993).

Um ponto que deve ser observar é o fato de analistas acadêmicos estarem penetrando cada vez mais o âmbito do governo. Isto é verdade não apenas nos Estados Unidos, mas também na Europa. Como consequência, a divisão entre analistas de políticas acadêmicos e analistas de políticas ligados às instituições de governo está cada vez mais difusa. Analistas de políticas

acadêmicos têm também usado, em alguns casos, suas especializações para assessorarem grupos de pressão social a perseguirem seus ideais políticos (Ham e Hill, 1993).

Isso ocorre porque, ao contrário do que Lasswel (1951), Dye (1953) e Wildavsky (1979) levam a supor — de que os trabalhos acadêmicos são desprovidos de qualquer valor social (econômico, político etc.) —, as práticas acadêmicas (de pesquisa) não são desprovidas de valores sociais (Dagnino, 2004; Lacey, 1998).

Mesmo para Ham e Hill (1993), a Análise de Políticas não é isenta de valores sociais. A idéia de que a análise seja científica, imparcial e neutra é um mito. Toda pesquisa é, inevitavelmente, influenciada pelas crenças e suposições do analista.

1.2 O Enfoque da Análise de Políticas

Como pode ser percebido no item anterior, há pelo menos três concepções de quais seriam os objetivos da Análise de Políticas (melhorar o entendimento da política (*policy*); melhorar a qualidade da política; melhorar o entendimento e a qualidade da política). Todavia, essas concepções têm como foco as políticas públicas. Daí aceitar a denominação de Cavalcanti (2007) de Enfoque de Análise de Políticas (EAn).

A Análise de Políticas (Enfoque de Análise de Políticas) pode adotar sete variedades (Hogwood e Gunn, 1981 *apud* Ham e Hill, 1993):

- 1) Estudos do conteúdo da política (*studies of policy content*): nos quais os analistas procuram descrever e explicar a gênese e o desenvolvimento de políticas particulares. O analista interessado no conteúdo das políticas busca determinar como elas surgiram, como foram implementadas e quais os seus resultados;
- 2) Estudos dos resultados da política (*studies of policy outputs*): procuram explicar os motivos da variação dos níveis de gasto ou de provisão de serviços entre diferentes áreas. Uma área de aplicação particularmente complexa desses estudos pode ser vista na vasta literatura que tenta explicar diferenças nacionais no desenvolvimento de políticas de bem-estar social;
- 3) Estudos de avaliação (*evaluation studies*): marcam a fronteira entre análise de políticas e análise para a política. Estudos de avaliação são, muitas vezes, chamados de estudos de impacto, por se voltarem ao impacto que as políticas têm sobre a população. Estudos de avaliação podem ser descritivos ou prescritivos;

4) Informação para a elaboração de políticas (*information for policy-making*): em que dados são ordenados a fim de auxiliar às decisões dos poderes públicos. Informações para a elaboração de políticas podem ser obtidas de estudos efetuados dentro do próprio governo, como parte de um processo regular de monitoramento, ou podem ser fornecidas por analistas de políticas acadêmicos preocupados com a aplicação de seu conhecimento aos problemas públicos;

5) Defesa de processos (*process advocacy*): uma variante da análise para a política, na qual os analistas procuram melhorar os sistemas de elaboração de políticas. A defesa de processos procura melhorar a máquina do governo mediante o desenvolvimento de sistemas de planejamento e de novos enfoques para avaliação de opções de políticas;

6) Defesa de políticas (*policy advocacy*): quando o analista pressiona pela adoção de opções e idéias específicas no processo de elaboração de políticas;

7) Estudos do processo de elaboração de políticas (*studies of policy process*): neles a atenção é dirigida às questões que originam um problema social e como se desenvolve o processo para sua resolução. Estudos do processo de elaboração de políticas, de uma forma geral, são voltados ao desvendar dos interesses (aquilo que é útil ou que é conveniente para os atores) dos atores presentes na formulação das políticas.

O Enfoque da Análise de Políticas Públicas, como o termo designa, focaliza a política pública. Mas, o que se entende por política pública? Segundo Deubel (2006), uma política pública pode ser definida como:

“Um conjunto conformado por objetivos coletivos considerados necessários, ou desejáveis, e pelos meios e ações que são tratados, pelo menos parcialmente, por uma instituição/organização governamental, com a finalidade de orientar o comportamento de atores individuais e coletivos para modificar uma situação percebida como insatisfatória e problemática”. (p. 27)

Política pública, para Deubel (2006), designaria um conjunto de um ou vários objetivos coletivos associados, assim como os recursos e as diretrizes para sua implementação, e que teria as instituições e organizações do Estado como fundamentais no processo de sua elaboração. Nesse processo, o Estado teria como função orientar o comportamento de atores individuais, ou coletivos, para modificar uma situação percebida como insatisfatória ou problemática.

A definição de política pública (*policy*) tem atraído muita atenção. Porém, pouca concordância. Ham e Hill (1993) citando Hugh Heclo (1972), dizem que política pública não é

um termo auto-evidente. Heclo (1972), contrariando o que diz Deubel (2006), sugere que uma política pode ser considerada mais como um curso de ação do que como cursos de decisões ou ações.

Algumas concepções mais próximas a de Deubel (2006), são as de David Easton (1953) e William Jenkins (1978). Para Easton (1953), uma política pública consistiria de uma teia de decisões e ações. Para William Jenkins (1978), uma política pública seria um conjunto de decisões inter-relacionadas e que apresentariam as diretrizes (meios) selecionadas para se lograr as metas e objetivos que resolveriam uma situação tida como problema (Easton, 1953 e Jenkins, 1978 *apud* Ham e Hill, 1993).

Como destacam Ham e Hill (1993), há ainda outras definições muito vagas do que viria a ser uma política pública. Dentre elas, os autores destacam a de Friend, Power e Yewlett (1974) e Cunningham (1963). Para Friend *et alli* (1974), uma política pública seria, essencialmente, uma posição que, uma vez articulada, contribuiria para o contexto dentro do qual uma sucessão de decisões poderia ser feita. Para Cunningham (1963), uma política pública seria mais como um elefante: "você o reconhece quando o vê, mas não pode defini-lo facilmente".

Os problemas encontrados quando se tenta definir o que vem a ser política pública sugerem que é difícil tratá-la como um fenômeno muito específico e concreto. A política pública pode, por vezes, ser identificável em termos de uma decisão, mas, muito freqüentemente, ela envolve grupos de decisões ou pode ser vista como pouco mais que uma orientação (Ham e Hill, 1993).

A mesma concepção que possuem Ham e Hill (1993) é apresentada por Cavalcanti (2007). Ainda que sem pretender uma formulação original, ela diz que política pública é um curso de ação, o qual envolve a definição de metas e objetivos e, principalmente, das diretrizes para permitir que eles fossem logrados, escolhido por autoridades públicas para focalizar um problema público. Em alguns casos, as políticas públicas também podem envolver cursos de inação, em que o governo não tem intenção propriamente de resolver um problema público.

O fato de uma política pública envolver antes um curso de ação e decisões é devido a alguns aspectos (Ham e Hill, 1993):

- 1) Uma teia de decisões, geralmente de considerável complexidade, pode estar envolvida no desencadear de ações. Uma teia de decisões, que permanece atuando durante um longo período de tempo, estendendo-se muito além do processo inicial de formulação da política, pode fazer parte de uma rede complexa;

- 2) No nível da elaboração de uma política pública, as ações tendem a ser definidas em termos de uma série de decisões que, tomadas em seu conjunto, possibilitariam um entendimento mais ou menos comum dos rumos da política pública;
- 3) Políticas públicas, invariavelmente, mudam com o passar do tempo. Isso ocorre devido aos ajustes incrementais às decisões já tomadas ou devido às mudanças de direção mais significativas. Isso não quer dizer que políticas estejam sempre mudando, mas simplesmente que o processo de elaboração de políticas é mais dinâmico do que estático;
- 4) Muito da tomada de decisões, sobre as políticas públicas, envolve a tarefa de determinar o “término” de uma política ou sua “sucessão”;
- 5) Outro ponto que, embora não destacado em muitas análises de políticas, merece bastante atenção é a não tomada de decisões. O conceito de não tomada de decisões atenta-se para o fato de que muito da atividade política diz respeito à manutenção do *status quo* e da alocação de recursos públicos.

Embora o Estado seja central no processo de elaboração das políticas públicas, interferem no processo diversos atores sociais (Deubel, 2006). Quando se diz que o Estado é quem estipula prioridades, metas e objetivos da política pública, se deve ter em conta que, na realidade, intervêm no processo vários atores (sociais, econômicos, comunidade de pesquisa, entre outros) que têm a finalidade de resguardar seus interesses.

Diante dessa discussão sobre o que vem a ser política pública, que é o foco do EAn, pode-se dizer, em acordo com Cavalcanti (2007), que o EAn possui três objetivos:

- 1) Descrever a política pública (entender o que o governo está fazendo ou não está fazendo);
- 2) Indagar sobre as causas ou determinantes da política pública, assim como questionar sobre os efeitos, processos e comportamentos na elaboração das políticas públicas (por que a política pública é o que é? Por que os governos fazem o que eles fazem?);
- 3) Analisar as consequências, ou impactos, de uma política pública (qual a diferença que a política pública faz na vida das pessoas?).

O EAn focaliza os elementos de caráter político-ideológico atinentes aos atores, às redes que eles conformam e aos ambientes em que se verificam as atividades abarcadas pela política. Destacando a multidisciplinariedade do Enfoque, para se empreender a Análise de Políticas, o

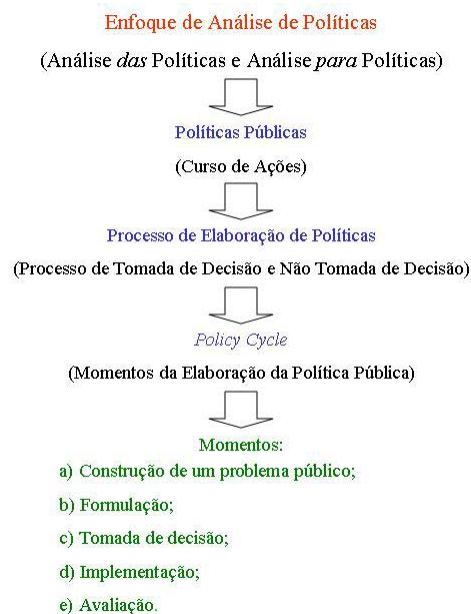
analista deve recorrer às idéias de uma série de disciplinas diferentes a fim de interpretar as causas e consequências da ação ou inação do governo (Ham e Hill, 1993).

1.3 Instrumentais Analíticos do Enfoque de Análise de Políticas

O estudo da política pública, como unidade de análise, conta com o instrumental metodológico da Análise de Políticas. Segundo Dye (1992), a Análise de Políticas pode ser considerada como uma investigação sistemática que estuda o que os governos fazem, porque fazem e a diferença que isso faz à sociedade. Analisar uma política pública implica sua descrição e a explicação das causas e consequências das atitudes do governo (Dye, 1992 *apud* Cavalcanti, 2007).

Para se superar a abordagem dicotômica nos estudos das políticas públicas no Brasil, em que ora se dá prioridade à dimensão institucional (*policy*) ora à dimensão político-processual (*politics*), é necessário que essas dimensões não sejam dissociadas. Não se pode estudar a dimensão *policy* (política pública) sem considerar as dimensões de *politics* (relações de poder). E é justamente o instrumental (a metodologia) do Enfoque de Análise de Políticas (ver Figura 1.1) que possibilita tratar a dimensão material (*policy*) conjuntamente com a dimensão *politics* (Frey, 2000).

Figura 1.1: Enfoque de Análise de Políticas



Fonte: elaborado pelo autor.

Para que essa proposta seja levada adiante, o analista de políticas tem que dispor de “ferramentas analíticas” capazes de auxiliá-lo. Dentre os referenciais analíticos usados para entender as políticas públicas e o seu processo de elaboração (Ham e Hill, 1993), merece destaque o ciclo da política.

1.3.1 O Ciclo da Política

Existe uma variedade significativa de insumos analíticos (ou "ferramentas analíticas") que podem ser utilizados para a análise de uma política pública. Dentre eles, merece ser destacado o ciclo da política, que decompõe o processo de elaboração de políticas em momentos.

No plano analítico, ou teórico, a decomposição de uma política em um ciclo, composto por momentos, aparece na literatura ora como um processo que representa "a vida real" de uma política pública, ora como um recorte analítico que "idealiza a vida de uma política" (Cavalcanti, 2007). A decomposição da política em momentos é entendida como uma ferramenta de análise que deve ser utilizada para a compreensão do processo de elaboração de uma política pública.

O ciclo da política é, propriamente, um dispositivo analítico utilizado para o estudo de uma dada política. Construído para fins de modelação, ordenamento, explicação e prescrição do processo de elaboração de política, ele pertence a uma ordem mais lógica do que a uma ordem cronológica (Cavalcanti, 2007).

No ciclo da política, a política pública deve ser entendida como um processo contínuo e dinâmico, que, para efeito de análise, é composto por momentos. No que tange à análise desse processo é importante ressaltar que cada momento possui: i) seus atores; ii) suas restrições; iii) decisões; iv) desenvolvimento; e v) resultados próprios. Embora cada momento possua seus componentes, eles não devem ser entendidos como independentes (Cavalcanti, 2007).

O ciclo da política parte do pressuposto de que o “agir público” na resolução de problemas públicos pode ser dividido em momentos parciais. Esses momentos correspondem a uma seqüência de elementos que podem ser examinados no que diz “respeito às constelações de poder, às redes políticas e sociais e às práticas político-administrativas que se encontram tipicamente em cada fase” (Frey, 2000). Desse modo, a decomposição de uma política em momentos é uma ferramenta útil, uma vez que permite compreender a política através de uma análise processual.

O processo de elaboração da política se desenvolve em momentos. A política pública é elaborada em um processo cíclico e reiterativo que pode ser dividido em cinco momentos: i) o

momento da construção de um problema público; ii) o momento da formulação da política; iii) o momento da tomada de decisão; iv) o momento da implementação da política; e v) o momento da avaliação da política. Todavia, os momentos do processo de elaboração da política não ocorrem de maneira tão ordenada e sequencial quanto possa parecer (Deubel, 2006).

1.3.1.1 O momento da construção do problema

De maneira geral, no que diz respeito ao processo de elaboração das políticas, ele ocorre quando uma questão ou situação se transforma em um problema público, que é inserido na agenda de governo. Esse é o momento da construção de um problema público (ver Quadro 1.1).

Uma questão é definida quando o poder público "percebe" a necessidade de tomar posição a respeito de um determinado assunto. Essa questão se torna um problema público quando o poder público reconhece a necessidade de elaborar uma política pública para sua resolução.

O reconhecimento de um problema público não é um dado objetivo. Todo problema público é construído socialmente. Ele é reconhecido e aceito como tal por meio de conflitos entre os atores sociais: alguns atores lutam politicamente (*politics*) para fazer com que outros reconheçam uma dada situação social como um problema público e para que o governo intervenha para solucioná-lo.

A definição do que vem a ser um problema público está, portanto, ligada de maneira íntima ao modelo cognitivo (modelização da realidade) dos atores envolvidos no processo. Dessa forma, o problema público representará os interesses desses atores (Deubel, 2006).

O fundamental nesse momento é entender quem são os atores que participam do processo e como eles se envolvem no encaminhamento e no tratamento de um problema público. Nesse momento existem dois elementos, que não podem ser dissociados: o primeiro é o reconhecimento de um problema público; e, o segundo, é a inscrição desse problema na agenda de governo para que se intervenha politicamente sobre ele. Inserir um problema na agenda de governo significa que ele poderá entrar na agenda decisória (aqueles problemas que sofrerão de fato intervenção do Estado para a sua resolução).

Quadro 1.1: Momento da Construção de um Problema

Elementos orientadores da Análise	Contexto em que surge uma questão
	Atores que participam do processo de encaminhamento da questão
	Questão como problema público

Fonte: elaborado pelo autor.

Quando se reconhece um problema público como passível de intervenção política surgem propostas para resolvê-lo. Por meio dos conflitos entre os atores políticos que participam do processo de construção do problema, em defesa de seus interesses políticos, uma resposta a ele deve se configurar.

1.3.1.2 O momento da formulação

A definição de um problema pode ser a chave para o seu tratamento posterior. Logo, ao definir uma questão como um problema público se está aceitando a idéia de que se pode intervir sobre ele. E que, portanto, é necessário definir propostas capazes de atender as suas especificidades (Deubel, 2006).

O momento da formulação é justamente aquele em que as propostas para a resolução do problema público se configuram. Ele se inicia quando os atores envolvidos no processo de elaboração da política, "conjuntamente" (concordando ou não, barganhando ou não) começam a definir as propostas de políticas que poderão ser viabilizadas pelo poder público (Cavalcanti, 2007).

Esse momento pode ser assimilado a um funil: nele entram inicialmente muitas propostas para a resolução de um problema e, pouco a pouco, somente uma é aceita, mesmo que haja hibridação entre elas.

Em função do grau de abertura do sistema político, atuam vários atores (governantes, comunidade de pesquisa, movimentos sociais, administradores e lobistas), que podem impor diversos ritmos à formulação da política. Em todo caso, esse momento não é linear.

No momento da formulação da política pública (ver Quadro 1.2), as propostas possíveis para solucionar o problema público começam a ser esboçadas. São apresentados os objetivos e as metas das políticas públicas e as diretrizes para sua resolução (Deubel, 2006).

A formulação da política é um dos mais importantes momentos do processo de elaboração de políticas, porque é quando se revelam as preferências dos atores e manifestam-se os seus interesses (Cavalcanti, 2007).

As preferências dos atores se manifestam nas propostas de solução para o problema que cada um deles defende e que, obviamente, os beneficiaria. Portanto, no momento da formulação, cada ator terá sua preferência acerca de como atacar a situação problema que foi identificada, de modo que as metas e os objetivos apresentados sejam aquelas que atendam aos seus interesses. A

formulação exige que diretrizes sejam apresentadas a fim de se lograr os objetivos e metas das políticas.

Quadro 1.2: Momento da Formulação

Elementos orientadores da Análise	Propostas de solução
	Atores envolvidos no processo
	Ator dominante
	Interesses
	Metas e objetivos da política
	Diretrizes da política

Fonte: elaborado pelo autor.

Tal como exposto por Ham e Hill (1993), há casos em que as políticas são formuladas sem que as condições para sua implementação estejam presentes. Nesse caso, as políticas formuladas podem ser consideradas *políticas simbólicas*. Qualquer sistema no qual a formulação de políticas e as condições necessárias para sua implementação estejam claramente separadas, ou ausentes, — uma divergência entre legislativo e executivo; um desacordo entre os atores envolvidos no processo; proposta de política pública em que não há recursos financeiros suficientes para sua implementação — provê oportunidades que elas se tornem simbólicas (Ham e Hill, 1993).

Adotando uma perspectiva um tanto distinta da apresentada por Ham e Hill (1993), se considera *política simbólica* também àquelas políticas que são formuladas sem que se tenha clareza da separação entre a formulação e as condições necessárias para sua implementação. Pois, tal como ocorre quando se há clareza dessa separação, naqueles casos em que ela não é evidente, o fato da política ser formulada acaba levando a sociedade a acreditar que o governo (ou o ator dominante) está tomando atitudes diante de um problema público. Nesse sentido, a política acaba servindo mais para que a sociedade mantenha o apoio político ao governo, ou ao ator dominante no processo, do que para atuar sobre os problemas sociais.

Há casos em que o ator que formula uma política tem por propósito, não a sua implementação e muito menos o êxito desta, mas a obtenção do apoio político que a declaração de que a política será implementada pode causar, o que a caracteriza como uma política simbólica. O efeito buscado com as políticas simbólicas é, então, a repercussão que o simples enunciado de sua existência pode causar (Deubel, 2006). E seu impacto, em termos do apoio político obtido pelo ator que a formula, é tanto maior quanto maior a sua capacidade que possui de criar um “fato político”. A qual depende de seu acesso aos meios de comunicação e de formação da opinião pública (ou de setores específicos da sociedade).

1.3.1.3 O momento da tomada de decisão

O momento da tomada de decisão (ver Quadro 1.3) é considerado como aquele em que se elege uma ou mais propostas, formuladas no momento anterior, para serem implementadas. Ou seja, o momento da tomada de decisão, no processo de elaboração da política, pode ser definido como uma escolha da proposta de política que melhor resolveria o problema (Cavalcanti, 2007).

Quadro 1.3: Momento da Tomada de Decisão

Elementos orientadores da Análise	Escolha da proposta
	Atores que participam do processo
	Ator dominante
	Legitimação da proposta (proposta que se tornará política pública)

Fonte: elaborado pelo autor.

Uma classificação dos modelos analíticos da tomada de decisão pode ser encontrada em Deubel (2006). De acordo com ele, as teorias ou modelos explicativos desse momento podem ser agrupados em três grandes categorias:

- 1) Teorias centradas na sociedade (*society centred*), que partem do pressuposto de que a tomada de decisão sofre pouca ou quase nenhuma influência das instituições públicas (seus atores e valores);
- 2) Teorias centradas no Estado (*state centred*), que tende a ver o Estado como independente da sociedade e sua ação pública é o resultado da escolha do poder público. Ou seja, o Estado funciona como um seletor das demandas e provedor de serviços, e os indivíduos ou grupos que ocupam o Estado são aqueles que determinam os cursos de ações das políticas públicas;
- 3) Teorias *mistas* são aquelas que possuem uma posição intermediária em relação aos grupos anteriormente citados. Os modelos pertencentes a essa categoria buscam explicar a política pública estudando seus aspectos internos (*state centred*) e externos (*society centred*).

O Quadro 1.4, extraído de Cavalcanti (2007), facilita o entendimento acerca da classificação proposta por Deubel (2006) dos modelos de tomada de decisão e da relação Estado-sociedade.

Quadro 1.4: Modelos de Tomada de Decisão e da Relação Estado-Sociedade

	Enfoques Centrados na Sociedade	Enfoques Centrados no Estado	Enfoques Mistos
Categoria Analítica	O Estado como variável dependente da sociedade	O Estado como variável independente da sociedade	Aspectos internos e externos
Base Explicativa	Minimizam a capacidade e o impacto que as instituições públicas, seus gestores e valores podem ter sobre as opções de políticas	Minimizam a influência das mudanças e dos atores situados no entorno social, econômico, político e internacional do Estado para explicar as opções políticas	De um lado repele o racionalismo economicista ou social e por outro se recusa a conceber a sociedade submetida a um Estado que se encontra, além disso, preso a uma minoria
Modelos Analíticos	Modelo de Decisão Racional Limitada	Modelo de Decisão Racional Absoluta	Modelo <i>Advocacy Coalitions</i>

Fonte: Cavalcanti (2007).

O Quadro 1.4 indica que, dependendo das características da política analisada, ela pode ser entendida a partir de dois enfoques: a partir da idéia de que o tomador de decisão (Estado ou Sociedade) desfruta de uma liberdade completa para tomar suas decisões; e, o outro, de que as decisões tomadas são totalmente determinadas por aspectos que o tomador de decisão não controla (Enfoque Misto).

São cinco os modelos analíticos da tomada de decisão: 1) o modelo de decisão racional absoluta; 2) o modelo de decisão racional limitada; 3) o modelo da anarquia organizada; 4) o modelo incremental ou de ajustes marginais; e 5) o modelo da Escolha Pública (*Public choice*) (Deubel, 2006).

1) No modelo de decisão racional absoluta, o tomador de decisão (individual ou coletivo) atua utilizando critérios de racionalidade. É um modelo descritivo e prescritivo, pois nele o tomador de decisão dispõe de todas as informações necessárias para a tomada de decisão e, diante disso, escolhe e prescreve qual a melhor opção dentre as demais. Este modelo de tomada de decisão estabelece quais os valores devem ser elevados ao máximo e qual a melhor alternativa para a resolução do problema público. A escolha de uma alternativa dentre várias outras é feita por meio de uma análise abrangente e detalhada de cada uma delas e de suas possíveis consequências.

As informações que devem apoiar a tomada de decisão são obtidas através de estudos empíricos que envolvem desde o cálculo de custo-benefício até a avaliação das

consequências de todas as possibilidades viáveis. Nesse modelo os tomadores de decisão devem possuir:

“a) um problema bem definido; b) uma gama completa de alternativas; c) informação completa acerca de cada alternativa; d) informação completa sobre as consequências de cada alternativa; e) informação completa acerca dos valores e preferências dos cidadãos; e f) em todo o processo, possuírem a capacidade e os recursos necessários.” (Forester, 1996 *apud* Cavalcanti, 2007)

Esse modelo parte da premissa irrealista ou ingênua de que existe informação perfeita e de que o processo de tomada de decisão não está sujeito ao peso das relações assimétricas de poder (Cavalcanti, 2007).

2) O modelo de decisão racional limitada aponta que o tomador de decisão nunca toma uma decisão seguindo uma lógica racional absoluta. As limitações na tomada de decisão racional fazem com que o tomador de decisão escolha aquela solução que lhe pareça mais satisfatória.

Trata-se, então, de buscar um meio termo entre a análise do problema e a urgência de oferecer uma solução aceitável. Dessa forma, se privilegia uma solução em detrimento de outra. De forma geral, o que o tomador de decisão busca não é a melhor solução para o problema, mas evitar a pior.

Nesse modelo, os critérios aplicados à decisão são frutos de uma mescla de intuição e razão — quer dizer, um juízo razoável — mais do que de razão pura. O exercício da razão se encontra limitado pelo contexto social, político e cognitivo no qual atua o tomador de decisão (Deubel, 2006).

3) O modelo da anarquia organizada pode ser entendido como o inverso do modelo de Decisão Racional Absoluta. Ele pretende explicar o mundo da incerteza e da ambigüidade. Considera que a influência das instituições sobre as decisões é baixa ou quase nula.

Três elementos caracterizam esse processo de tomada de decisão: i) valores e os objetivos se apresentam de forma ambígua; ii) conhecimento e informações disponíveis são incompletos, fragmentados e incertos; e iii) processo de decisão complexo e, em grande medida, simbólico (Deubel, 2006).

Nesse modelo, as condições de ambigüidade e de incerteza são reinantes no processo. E, também, as atividades, os procedimentos, a participação e as competências dos tomadores de decisão são vagas e mudam constantemente (Deubel, 2006).

4) O modelo incremental implica a maioria das decisões políticas não serem mais do que ajustes às políticas públicas já existentes. É o triunfo do pragmatismo e do reformismo, da política dos pequenos passos, como estratégia que resulta em acordos dentro de um universo plural. Segundo esse modelo, nenhum tomador de decisão poderia aplicar realmente o modelo racional. O que ele pode fazer é aplicar um método instintivo de comparação entre soluções empíricas.

Ao contrário do que ocorre com o modelo de decisão racional absoluta, em que a racionalidade é *a priori*, no modelo incremental ela é *a posteriori*. Ou seja, a racionalidade emerge da prática política. É o jogo das pressões e das contrapressões dos atores, que utilizam suas experiências adquiridas no processo de elaboração da política, que vai definir qual a proposta de política que será apresentada (Deubel, 2006).

5) O modelo da Escolha Pública se caracteriza por ser uma tentativa de aplicação da teoria econômica no terreno da política (*politics*). Este modelo contraria a idéia de que os atores envolvidos no processo de elaboração da política trabalham de maneira altruísta na busca do interesse público comum.

Os atores políticos envolvidos no processo são comparados aos empresários privados: o apoio às decisões políticas e às políticas públicas encontra sua motivação e explicação na maximização dos interesses políticos dos atores.

Em uma perspectiva mais ampla, as observações acima podem ser aplicadas não somente aos atores políticos individuais, mas também aos grupos organizados de atores. Esses grupos organizados defenderiam, então, seus interesses buscando manter ou conquistar posições e vantagens (Deubel, 2006).

Adotando uma perspectiva um tanto distinta da dos partidários da Escolha Pública, que destaca a existência de classes sociais na sociedade capitalista, há que se ressaltar que, entre esses interesses, estão aqueles que correspondem ao de determinadas classes sociais. Segundo essa perspectiva, toda a classe que aspira ao domínio procurará, sempre, conquistar o poder político para conseguir apresentar o seu interesse como sendo o interesse universal (Marx e Engels, 1989).

1.3.1.4 O momento da implementação

No momento da implementação (ver Quadro 1.5) a política pública, até então quase exclusivamente feita de discursos e de palavras, se transforma em ações concretas, em realidade palpável. Esse momento é visto, de modo geral, como a “efetivação” da política: quando a solução do problema público é posta em prática.

Depois de escolhida a proposta política, as instituições públicas ou privadas iniciam a sua implementação. Esse é o momento do processo de elaboração da política em que existe a preocupação de concretizar as metas e objetivos da política (Cavalcanti, 2007).

Quadro 1.5: Momento da Implementação

Elementos orientadores da Análise	Anúncio de resultados e metas
	Atores que participam do processo
	Atores dominantes
	Instrumentos legais
	Objetivos da política pública
	Diretrizes

Fonte: elaborado pelo autor.

A proposta proveniente da tomada de decisão representa apenas a intenção de solucionar o problema público. Para que essa intenção se transforme em ações concretas, se promulgam instrumentos legais (leis, decretos, normas, programas e planos).

O processo de implementação é um momento especialmente problemático. É nele em que emergem as negociações que não foram levadas a termo entre os atores políticos ou que foram propositadamente deixadas em suspenso. Isso denota o caráter dinâmico e complexo do processo (Cavalcanti, 2007).

1.3.1.5 O momento da avaliação

O último momento, o da avaliação, remete à preocupação com o processo de elaboração da política em seu conjunto, constituído pelos momentos da construção de um problema público, momento da formulação, da tomada de decisão e o da implementação da política pública (ver Quadro 1.6). O momento da avaliação, diferentemente do Enfoque da Avaliação de Políticas, analisa o processo de elaboração da política como um todo (Dias e Dagnino, 2006).

Quadro 1.6: Momento da Avaliação da política pública

Enfoque da Análise de Políticas	
Momento da Avaliação da política pública	Momento da construção de um problema
	Momento da formulação
	Momento da tomada de decisão
	Momento da implementação

Fonte: elaborado pelo autor.

No EAn há uma diversidade de tipos de avaliação, que podem ser classificados em quatro categorias (ver Quadro 1.7): a primeira se refere à ocasião em que se aplica a avaliação; a segunda está relacionada à função da avaliação; a terceira, se refere ao que se avalia; e, a quarta, se refere ao sujeito (ator) que realiza a avaliação.

Na primeira categoria (ocasião da avaliação) se encontram as avaliações *ex-ante*, *concomitante* (durante) e *ex post*. A primeira deve ser realizada antes de a política ser colocada em prática. A segunda deve acontecer durante o processo de elaboração da política. E, a última, deve ser realizada no final do processo de elaboração (Cavalcanti, 2007).

Sobre a função da avaliação (segunda categoria), os termos mais comumente encontrados são: avaliação formativa e avaliação somativa. Essas duas funções estão correlacionadas com o objetivo da avaliação.

O que se avalia (terceira categoria) pode ser interpretado como quais são os objetivos da avaliação. Nesse caso, podem ser identificados basicamente três objetivos: i) avaliar o desenho da política, em que são observados os elementos relacionados ao momento de formulação da política, o processo de definição do problema e o estabelecimento da agenda decisória; ii) avaliar o processo de implementação, em que o foco está em entender como funciona a política pública; iii) avaliar os resultados da política, em que se examinam os produtos (*outputs*) e os efeitos (*outcomes*) da política (Cavalcanti, 2007).

Sobre os sujeitos (ator) que realizam a avaliação (a quarta categoria), eles são basicamente classificados em três grupos: a avaliação interna, muitas vezes denominada de auto-avaliação, que é realizada pelos responsáveis pela elaboração da política; avaliação externa, que se opõe a anterior. Nela, os avaliadores são aqueles que estão fora do processo de elaboração da política. Normalmente são profissionais contratados para realizar a avaliação; na avaliação mista, como o nome diz, participam avaliadores externos e internos ao processo de elaboração da política em questão (Cavalcanti, 2007).

Quadro 1.7: Categorias de Avaliação no Enfoque da Análise de Políticas

Ocasião da Avaliação	Objetivo da Avaliação	Função da Avaliação	Analista
<i>Ex-ant</i>	Informações sobre a construção do problema; formulação e tomada de decisão	Formativa e/ou Somativa	Interno, Externo Ou Misto
Concomitante	Informações sobre a implementação	Formativa e/ou Somativa	Interno, Externo Ou Misto
<i>Ex post</i>	Informações sobre o processo de elaboração das políticas	Formativa e/ou Somativa	Interno, Externo Ou Misto

Fonte: elaborado pelo autor a partir de Cavalcanti (2007).

A utilização dos tipos contidos em cada categoria vai depender da ocasião, assim como da função, dos objetivos e dos atores envolvidos no processo de elaboração da política. Apesar de variar a função e objetivos da avaliação, o viés metodológico do Analista de Políticas deve conduzi-lo a explicar o processo de elaboração da política a partir de duas dimensões. A primeira é a dos atores intervenientes no processo de tomada de decisão. Nessa dimensão, o analista de políticas deve entender como o ator dominante atua no sentido de fazer valer seus interesses. A segunda dimensão é a que se ocupa da identificação das falhas (ou déficits) de implementação *vis-à-vis* às de formulação. Essa dimensão indica, com frequência, que embora o insucesso da política somente se materialize quando ela é implementada, as razões que o explicam remetem ao momento da tomada de decisão, formulação e mesmo da construção do problema público.

Por mais que possam estar asseguradas as condições para a implementação perfeita, uma política mal formulada (apoiada num modelo cognitivo pouco coerente com a realidade, um modelo cognitivo irrealista) jamais poderá ser bem implementada (Dias e Dagnino, 2006). Se isso ocorrer, reúne as condições para que a política seja *simbólica*.

A avaliação, no EAn, deve ser vista como instrumento (ferramenta) inerente ao próprio processo de elaboração da política pública. Como tal, ao emitir juízo e valor sobre uma dada política, não deve considerar somente os resultados ou impactos de forma desconectada dos outros momentos que a cerca. A avaliação deve voltar-se à política de maneira conjunta e inseparável. Portanto, deve alimentar o debate democrático favorecendo as práticas mais participativas no processo de elaboração de uma política (Cavalcanti, 2007).

1.4 A Distinção entre o Enfoque de Análise de Políticas e o Enfoque de Avaliação de Políticas

Como destacado anteriormente, são distinguidos dois enfoques (ver Quadro 1.8) para o estudo das políticas públicas: o Enfoque de Análise de Políticas (EAn) e, aquele que é mais utilizado no estudos das políticas públicas, o Enfoque de Avaliação de Políticas (EAv).

Embora os termos avaliação e análise apareçam, na literatura, ora com sentidos distintos, ora como sinônimos (ou ainda como denotando o mesmo significado, mas sugerindo práticas distintas), eles possuem percursos e características distintas (Cavalcanti, 2007).

A preferência por um desses enfoques está ligada ao fato de terem sido concebidos para estudar ou dar resposta aos distintos aspectos das políticas. Eles possuem naturezas distintas, associadas a significados, sentidos, funções e ideologias etc., também distintos (Cavalcanti, 2007).

A ambigüidade no uso das expressões avaliação e análise sugere que elas, ou melhor, os enfoques a elas correspondentes, sejam equivalentes. Todavia, existem dois elementos que tornam esses dois enfoques distintos. O primeiro é o ambiente “técnico”, de neutralidade, que cerca o EAv. O segundo aspecto se refere ao fato de que o EAn entende o momento da avaliação como inserido no processo mais amplo da elaboração da política.

Em relação ao primeiro elemento, o EAv concebe a política pública, que deve ser avaliada, como se estivesse simplesmente referida aos (ou fosse o resultado de) critérios técnicos. Portanto, defende que a avaliação é eminentemente técnica. Como se a *policy* avaliada não estivesse referida aos valores e interesses políticos (*politics*) dos atores que participam de um processo que começa antes mesmo do momento da tomada de decisão (Cavalcanti, 2007).

No EAv, a implementação é entendida como uma fase seqüencial da formulação. A implementação corresponderia à execução de atividades com vistas ao cumprimento de metas e objetivos definidos durante a formulação. Essas metas e objetivos, por sua vez, seriam baseados em um diagnóstico prévio e em um sistema de informação adequado que permitiria, na fase de formulação, a seleção mais apropriada não somente dos objetivos como também dos recursos, das atividades e do limite temporal da política. No EAv, a definição desses parâmetros tornaria possível aferir o grau de eficácia e eficiência das políticas, assim como os seus efeitos (Cavalcanti, 2007).

O EAv centra-se no exame do processo de implementação (ou execução) da política e nos seus resultados. Ele costuma se deter sobre a forma como se dá a implementação: na consecução das metas e objetivos; no processo de alocação de recursos materiais, financeiros e humanos; nos prazos etc.; e, sobretudo, na avaliação do impacto da política ou dos programas que ela abarca. Ele se limita, por isso, à consideração de um conjunto de elementos e indicadores, preferencialmente de tipo quantitativo, a partir dos quais se faz a aferição do sucesso ou fracasso de uma política.

O EAv não dá importância à construção de um problema público e aos momentos de formulação e tomada de decisão que envolveram a política. Pontos estes que são fundamentais para o EAn. No EAv o importante é o momento de implementação e os resultados da política.

Ao limitar seu campo de busca, não incluindo nele os dois momentos que são fundamentais para o EAn, o EAv relaciona o insucesso de uma política pública à possibilidade de que tenha ocorrido algum problema em sua implementação (Cavalcanti, 2007).

O avaliador (EAv) possui como foco a implementação da política, e se concentra na comparação do resultado observado com o que dela era esperado. Por isso, estará preocupado em elucidar os desajustes entre o resultado esperado da política e a realidade que ele observa. As relações de poder existentes entre os atores envolvidos com a política e o seu contexto político e ideológico não merecem atenção do avaliador. Tampouco os interesses e valores dos tomadores de decisão que participam da elaboração da política.

O segundo elemento diz respeito ao EAn contemplar a avaliação como um dos momentos do processo de elaboração de políticas. A avaliação, para o EAn, é um momento que se insere num processo mais amplo, de elaboração de políticas (*policy process*).

O analista (EAn), tem como escopo de seu estudo o processo de elaboração de políticas como um todo que, por meio de um modelo idealizado, é constituído de cinco momentos: construção de um problema público; tomada de decisão ou não tomada de decisão; formulação; implementação e avaliação.

É por isso que, diferentemente do avaliador de políticas, o analista busca detectar também a existência de processos de não tomada de decisão. A não tomada de decisão existe quando os valores dominantes, as regras do jogo, as relações de poder entre grupos e os instrumentos de força, separadamente ou combinados, previnem que certas demandas se transformem efetivamente em problemas públicos que exijam intervenção política. Esse conceito de não

tomada de decisão difere da idéia de que questões não se devem tornar objeto de decisão (entrar na agenda decisória) (Cavalcanti, 2007).

Quadro 1.8: Distinção entre os Enfoques de Análise de Políticas e de Avaliação de Políticas

Enfoque de Análise de Políticas	Enfoque de Avaliação de Políticas
Análise	Avaliação
Construção do problema, formulação, tomada de decisão, implementação e avaliação	Implementação e resultados
Relações de poder entre os atores	Não focaliza relações de poder
Atores dominantes	Não se indaga sobre o poder dos atores
Projetos políticos conflitantes	Não considera os projetos políticos dos atores
Analista atento para a dimensão política (<i>politics</i>) da política	Avaliador assume posição “neutra”
Foco no processo de elaboração da política	Foco nos resultados da implementação da política

Fonte: elaborado pelo autor a partir de Cavalcanti (2007).

A utilização do EAn possui, portanto, uma particularidade: o objeto da análise não é apenas o momento da implementação da política e os resultados dele advindos, como é o caso do EAv. Seu objeto de análise são, também, os demais momentos do processo de elaboração de políticas, aspecto que se constitui na principal diferença entre os dois enfoques. Mas o EAn é ainda mais abrangente, uma vez que inclui o próprio momento de avaliação da política (Cavalcanti, 2007).

O EAn exige uma análise profunda do contexto político e ideológico e das relações de poder existentes entre os atores envolvidos e atingidos com uma dada política, assim como do seu modelo cognitivo. Isso porque, no limite, os atores mais fracos não conseguem influenciar a conformação da agenda de governo e não podem participar do processo de decisão.

1.5 Conclusão

O Enfoque da Análise de Políticas (EAn) não focaliza apenas o momento da implementação da política e os resultados dele advindos, tal como faz o Enfoque da Avaliação de Políticas (EAv), que é comumente utilizado nos estudos das políticas públicas. O EAn foca sua análise também nos demais momentos do processo de elaboração das políticas. E esse aspecto se constitui na principal diferença entre os dois enfoques. Outra diferença fundamental é que o EAn inclui o próprio momento da avaliação no estudo das políticas públicas.

No EAn, a política pública deve ser entendida como um curso de ação, que envolve a definição de metas e objetivos e, principalmente, das diretrizes que devem permitir que eles sejam logrados, escolhido por autoridades públicas para focalizar um problema público. É

importante destacar que, em alguns casos, as políticas públicas também podem envolver cursos de inação, o que caracteriza um processo de não tomada de decisão, em que o governo não tem intenção propriamente de resolver um problema público.

O EAn permite a análise do contexto político e ideológico e as relações de poder existentes entre os atores envolvidos e atingidos por uma dada política, assim como do modelo cognitivo empregado em sua formulação. Por meio dele, se evidencia os elementos de caráter político-ideológico atinentes aos atores, às redes que eles conformam e aos ambientes em que se verificam as atividades abarcadas pela política. Para que isso seja feito, o analista de políticas deve recorrer às idéias de uma série de disciplinas diferentes a fim de interpretar a política e as relações que a conformam.

Dentre os referenciais analíticos usados para analisar as políticas públicas, destaca-se o ciclo da política. O ciclo da política é, propriamente, um dispositivo analítico utilizado para o estudo de uma dada política.

O ciclo da política divide o processo de elaboração da política em cinco momentos: i) o momento da construção de um problema público; ii) o momento da formulação da política; iii) o momento da tomada de decisão; iv) o momento da implementação da política; e v) o momento da avaliação da política.

Nesse ciclo, a política pública é entendida como um processo contínuo e dinâmico, que, para efeito de análise, é composto por momentos. Cada um desses momentos possui: i) seus atores; ii) suas restrições; iii) decisões; iv) desenvolvimento; e v) resultados próprios. Embora cada momento possua seus componentes, eles não são entendidos como independentes.

O EAn surgiu nos anos de 1930 nos Estados Unidos. Nos anos de 1980, apesar de ter havido uma tendência de deslocamento dos termos do debate sobre as políticas públicas, o interesse pelo EAn continuou a se desenvolver. E foi justamente nos anos de 1980 que o EAn começou a se difundir por diversos países.

No Brasil, os estudos que utilizam o EAn são ainda bastante incipientes. E aqueles estudos desenvolvidos atualmente no País dão mais ênfase às estruturas e instituições ou à caracterização dos processos de negociação de políticas de setores específicos, e consideram apenas os efeitos das políticas públicas.

Como o objetivo deste trabalho é estudar o processo de elaboração da política pública do Pólo e Parque de Alta Tecnologia de Campinas (PATC), é fundamental utilizar um instrumental

que possibilite compreender as facetas dessa Política. Dai decorre a utilização do EAn, que é aquele que permite não somente apresentar os resultados da política, mas, principalmente, quais os interesses políticos, quem são os atores dominantes e a quem serve a Política.

Como a análise empreendida será feita por um analista externo ao processo de elaboração do PATC, que vem se desenvolvendo desde os anos de 1980, este trabalho tem como função, ao mesmo tempo, somar novos elementos às avaliações já feitas e formar um novo diagnóstico da Política. Por isso, foca-se no processo de sua elaboração.

Avaliar a política pública do PATC utilizando o EAn significa reconstituir a trajetória dessa Política e analisar o processo de sua elaboração. A partir disso, é possível discutir os déficits de sua implementação, que podem ocorrer não somente nesse momento específico, mas podem estar associados aos demais momentos do processo.

CAPÍTULO II: CICLO DA POLÍTICA E A POLÍTICA PÚBLICA DO PÓLO E PARQUE DE ALTA TECNOLOGIA DE CAMPINAS

2 Introdução

Este Capítulo II analisa o processo de elaboração da política pública do Pólo e Parque de Alta Tecnologia de Campinas (PATC). Na análise foi utilizada revisão bibliográfica, que incluiu teses, dissertações, artigos científicos e artigos de jornais e revistas, que tratava o tema e entrevistas.

Ele foi estruturado a partir de dois focos fundamentais. O primeiro considerou as determinações globais e nacionais que orientaram a elaboração do PATC. O segundo considerou as determinações locais no processo de elaboração da política do PATC.

A análise da política do PATC foi dividida nos momentos que constituem o ciclo da política: momento da construção do problema público; momento da formulação da política; momento da tomada de decisão; e o momento da implementação da política. O momento da avaliação será discutido no Capítulo III.

Os três primeiros momentos (construção do problema, formulação e tomada de decisão) são aqueles em que o primeiro foco (das determinações globais e nacionais) foi empregado. O momento da implementação da política se fundamenta nas determinações locais.

Foram identificados dois períodos na construção do problema público que originou o PATC. O primeiro vai da década de 1960 até meados dos anos de 1980. O segundo segue de meados dos anos de 1980 até os dias de hoje.

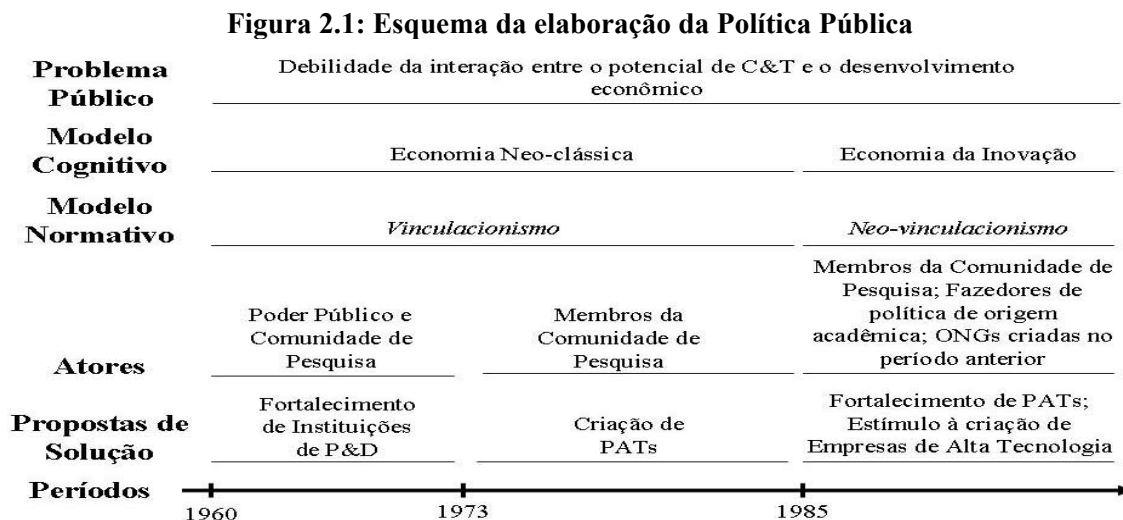
No primeiro período estava presente o ideário do Relatório Bush, elaborado nos EUA, que defendia a concepção de que o desenvolvimento científico e tecnológico deveria ser colocado a serviço do desenvolvimento econômico. Não tardou para que esse ideário fosse convertido, nos países de capitalismo periférico, na questão de que havia um desajuste entre o âmbito no qual ocorria a produção do conhecimento e aquele de sua aplicação. No Brasil, essa questão originou o problema público da debilidade da interação entre o potencial de C&T e o desenvolvimento econômico, que devia ser resolvido pelos poderes públicos.

O segundo período é marcado pela crise econômica brasileira e que levou, inclusive, à redução dos recursos destinados à C&T. Nele, o problema apresentado até então começou a ser, gradativamente, retirado da agenda decisória. Diante disso, a comunidade de pesquisa brasileira teve que buscar alternativas para manter os recursos estatais e procurar outras fontes de financiamento para as suas atividades.

A comunidade de pesquisa começou a defender uma nova questão, que deveria ser considerada pelos poderes públicos, não somente o federal, mas também os municipais e estaduais. A questão apresentada foi a de que a competitividade dos países era fortemente dependente da relação de simbiose entre competência na produção industrial e a competência em atividades intensivas em conhecimento e tecnologia. A comunidade de pesquisa logo conseguiu envolver o poder público municipal e estadual no reconhecimento da relevância dessa questão.

Apesar da mudança da questão entre esses períodos, o problema público apresentado pela comunidade de pesquisa continuou o mesmo: a debilidade da interação entre o potencial de C&T e o desenvolvimento econômico.

Três propostas foram formuladas para a resolução do problema. A primeira foi formulada entre as décadas de 1960 e meados dos anos de 1970. A segunda, entre meados dos anos de 1970 e meados dos anos de 1980. E, a terceira, está vigente de meados dos anos de 1980 até o presente (ver Figura 2.1).



Fonte: elaborado pelo autor.

A primeira proposta foi a de vincular o desenvolvimento da C&T à produção industrial. Ela tinha como elemento central as instituições de P&D, que deveriam "oferecer" tecnologia aos setores produtivos. Na formulação dessa proposta foi bastante marcante a presença do poder público federal e da comunidade de pesquisa.

Entre meados dos anos de 1970 e meados dos anos de 1980, mesmo diante da crise econômica e da redução dos recursos destinados ao desenvolvimento da C&T, o problema público continuou o mesmo. Foi modificada, porém, a proposta para sua resolução, que passou a

ser a de emular as experiências norte-americanas dos PATs nos municípios brasileiros em que havia algum potencial de C&T instalado.

Já a partir de meados dos 1980, diante da pouca resposta dada ao problema pela proposta anterior, uma nova proposta foi formulada: vincular os setores produtivos, em que seriam centrais as empresas de alta tecnologia, ao desenvolvimento da C&T e, assim, promover o desenvolvimento econômico e, conseqüentemente, o social.

Essa última proposta não apresentou somente a emulação (transferência acrítica) dos PATs norte-americanos como solução para o problema público. Também recomendava a implantação de incubadoras de empresas de alta tecnologia, o apoio estatal à geração de empresas de alta tecnologia, à produção de patentes pelas instituições de P&D e a criação nessas instituições de escritórios de transferência de tecnologias ao setor privado.

As duas primeiras propostas foram elaboradas com base no modelo cognitivo da Economia Neoclássica e tiveram como modelo normativo o *vinculacionismo*. A última proposta foi elaborada com base no modelo cognitivo da Economia da Inovação e teve como modelo normativo o *neo-vinculacionismo*. Nas três propostas formuladas, a comunidade de pesquisa foi o ator dominante, com um reforço de fazedores de política de origem acadêmica e de ONGs que foram criadas e se fortaleceram (ganharam legitimidade) defendendo esse tipo de instrumento. Foram suas propostas as escolhidas pelo poder público para dar conta do problema público.

Embora essas propostas tenham sido formuladas em diferentes contextos socioeconômicos, a partir de distintas questões e propostas de solução, elas mantiveram os arranjos institucionais Pólos e Parques de Alta Tecnologia (e incubadoras de empresas) como elementos centrais para a resolução do problema público apresentado.

2.1 O Momento da Construção do Problema: Ciência e Tecnologia para o desenvolvimento econômico e social

O período pós Segunda Guerra Mundial teve como uma de suas principais características o esforço da comunidade de pesquisa, dos países de capitalismo avançado, em colocar o desenvolvimento científico e tecnológico ao serviço de seus países.

A questão destacada pela comunidade de pesquisa desses países foi a de que o potencial de C&T, se suficientemente apoiado pelo Estado, seria decisivo para resolver os problemas do desenvolvimento econômico. Destacavam ainda que a própria organização do Estado e da

sociedade deveria ser dirigida pelos princípios e normas da racionalidade científica (Schwartzman, 1993).

Essa questão, sobre a utilização do potencial de C&T para o desenvolvimento econômico, começou a ser discutida tanto pela comunidade de pesquisa quanto pelos poderes públicos, dos países de capitalismo avançado, no contexto da publicação do documento intitulado *Science: the Endless Frontier* (mais conhecido como Relatório Busch). Elaborado por Vannevar Bush, então diretor do Escritório de Pesquisa Científica e Desenvolvimento (*Office of Scientific Research and Development*), órgão vinculado ao governo norte-americano (Dias, 2005).

O Relatório Bush foi elaborado a pedido do presidente Franklin D. Roosevelt e entregue ao seu sucessor, Henry Truman, em 1945. Na prática, o Relatório destacava a necessidade do apoio governamental às atividades de P&D após o término da Segunda Guerra Mundial. O Relatório buscou garantir que a C&T recebesse, em tempos de paz, a mesma atenção que havia recebido durante a Segunda Guerra Mundial (Dias, 2005).

É preciso ressaltar que o Relatório Bush não trouxe nenhum elemento essencialmente novo, apenas sintetizava o sentimento comum entorno da C&T e de sua importância para o progresso, no período em que foi produzido. A idéia de que a C&T era importante não remonta ao Relatório, mas à experiência da Primeira Guerra Mundial e à preocupação em relação à possibilidade dos países europeus adquirirem competências tecnológicas superiores às norte-americanas (Dias, 2005).

De um modo geral, essa questão também adquiriu relevância entre a comunidade de pesquisa e os poderes públicos brasileiros e dos demais países da América Latina. Esses atores, entre a década de 1960 até meados dos anos de 1980, destacavam que a questão do desajuste entre o âmbito da produção do conhecimento e o de sua aplicação resultava no problema da debilidade da interação entre o potencial de C&T e o desenvolvimento econômico de seus países (Dias, 2005).

De fato, a preocupação, tanto dos governantes dos países de capitalismo avançado quanto os dos periféricos, em relação à estruturação de políticas públicas na área de C&T ganhou um tremendo impulso após a publicação do Relatório Bush. Muitos países, sobretudo os de capitalismo avançado, aumentaram os recursos destinados à promoção do avanço da C&T. Aumentaram também a quantidade e a qualidade de seus pesquisadores, de seus laboratórios e de

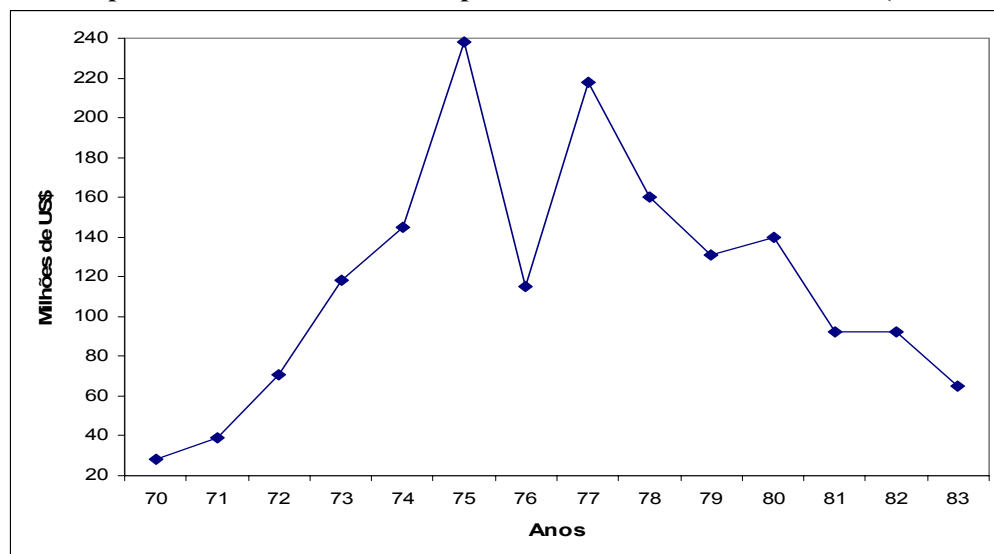
suas instituições de ensino e criaram novos programas de pesquisa, para atender o receituário proposto no Relatório (Dias, 2005).

No Brasil, uma PCT mais ambiciosa foi estabelecida entre os anos de 1960 e meados dos anos de 1980 para solucionar o problema público apresentado pela comunidade de pesquisa. As principais metas e objetivos logrados pela PCT nesse período foram, segundo Schwartzman (1993):

- A colocação da área de C&T sob a responsabilidade das autoridades econômicas, o que significou um aumento substancial dos recursos disponíveis;
- A criação de instituições de P&D e pós-graduação de grande porte, como a Coordenação dos Programas de Pós-Graduação e Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (COPPE) e a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp);
- O estabelecimento ou desenvolvimento de vários programas de pesquisas militares;
- A criação de uma política de reserva de mercado para a informática e microeletrônica;
- A criação de centros de pesquisa tecnológica junto às principais empresas estatais do governo federal, como a Petrobrás, a Telebrás, a Companhia Vale do Rio Doce e outras;
- A ampliação e fortalecimento do sistema de Pesquisa Agropecuária.

A crise econômica internacional de 1973 abalou as finanças brasileiras, afetando inclusive o financiamento da PCT nacional (ver Gráfico 2.1).

Gráfico 2.1: Repasses do Tesouro Nacional para o FNDCT entre 1970 e 1983 (em US\$ milhões)



Fonte: Frischtak e Guimarães (1994).

O ano de 1976, como observado no Gráfico 2.1, foi aquele em que os recursos federais mais tiveram queda desde a década anterior. Em 1977 os recursos voltaram a subir, porém, não alcançaram os mesmos níveis registrados até 1975. Entre os anos de 1978 e 1983 a tendência foi de queda dos investimentos federais destinados ao desenvolvimento da C&T.

A partir de meados da década de 1970 os recursos federais para o desenvolvimento da C&T se reduziram drasticamente. O governo federal começou a retirar o problema público da debilidade da interação entre o potencial de C&T e o desenvolvimento econômico de sua agenda.

A diminuição dos recursos governamentais para a C&T, associada a essas mudanças na PCT, estimulou a comunidade de pesquisa a procurar novas fontes de financiamento para manter suas atividades (Brisolla *et alli*, 1997). No contexto da crise econômica e da queda dos investimentos estatais em C&T, as instituições de P&D tiveram que se reestruturar de forma a propor novas atividades, procurar fontes alternativas de receita e repensar o escopo de suas atribuições.

Já em meados dos anos de 1980, nesse contexto da crise e da redução dos recursos destinados à C&T, a discussão empreendida pela comunidade de pesquisa foi sobre a centralidade do setor produtivo como difusor de novos produtos e de processos intensivos em conhecimento e em tecnologia para o desenvolvimento econômico nacional.

Essa discussão deu origem a uma nova questão, que a comunidade de pesquisa queria que os poderes públicos enfrentassem: a de que a competitividade dos países estava fortemente atrelada a uma relação de simbiose entre a competência na produção industrial e sua competência em atividades intensivas em conhecimento e tecnologia (Reis Velloso, 1994).

A elaboração dessa questão partiu da interpretação de membros da comunidade de pesquisa brasileira, e mesmo da latino-americana, acerca do desenvolvimento econômico dos países de capitalismo avançado. Ela argumentava que a excelência das indústrias dos países de capitalismo avançado se devia às atividades intensivas em conhecimento e tecnologia que eram desempenhadas por eles.

Diante desse argumento, não tardou para que os poderes públicos municipais e estaduais ficassem convencidos da necessidade de se investir no desenvolvimento da C&T e tentar, novamente, aproximá-lo dos setores produtivos.

Para membros da comunidade de pesquisa brasileira tanto os governos (federal, estadual e municipal) como os empresários deveriam investir no desenvolvimento de novas tecnologias,

como microeletrônica, e em modelos de gestão, tal como vinham fazendo os países de capitalismo avançado, para que alcançassem o desenvolvimento econômico.

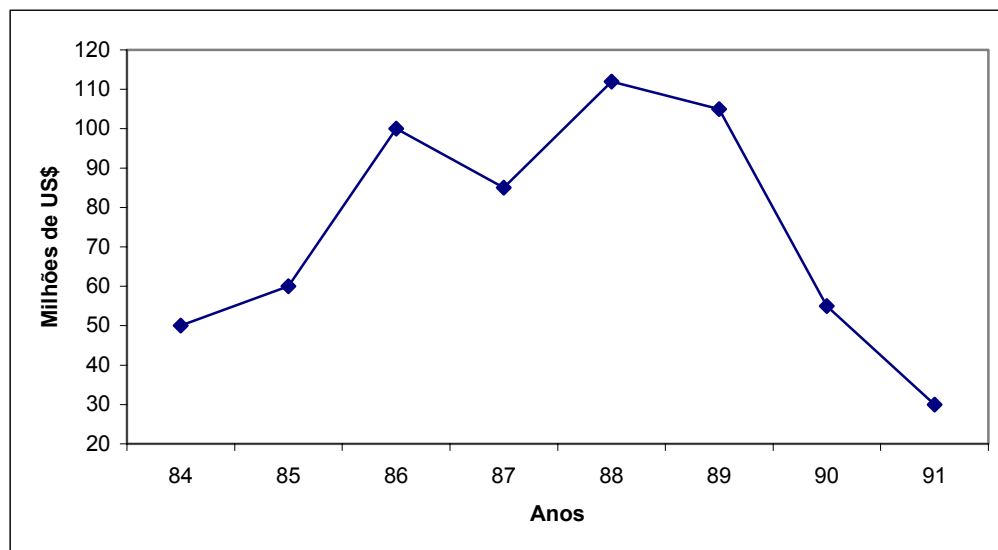
Essa questão, que destacava a importância do setor produtivo baseado no potencial de C&T, serviu para a comunidade de pesquisa manter o apoio governamental às suas atividades e reverter a situação de baixo investimento nas instituições de P&D.

A questão de meados dos anos de 1980 foi apresentada em termos diferenciados em relação à anterior. Todavia, o problema público construído pela comunidade de pesquisa continuou o mesmo: a debilidade da interação entre o potencial de C&T e o desenvolvimento econômico.

Para a resolução do problema — a debilidade da interação entre o potencial de C&T e o desenvolvimento econômico — foi proposto, por membros da comunidade de pesquisa, um conjunto de atividades que deveriam ser mantidas pelo Estado, tais como financiamento das atividades de P&D, transferência de recursos a fundo perdido às empresas, fiscalização e regulação de atividades na área da C&T e a prestação de serviços às empresas.

O Gráfico 2.2 ajuda a mostrar que os argumentos da comunidade de pesquisa, de certa forma, tiveram relevância para o poder público federal. Entre os anos de 1984 e 1988 houve um aumento dos repasses do Tesouro Nacional à C&T.

Gráfico 2.2: Repasses do Tesouro Nacional para o FNDCT entre 1984 e 1991 (em US\$ milhões)



Fonte: Frischtak e Guimarães (1994).

Apesar do poder público federal reconhecer o problema público, as propostas para a sua resolução foram deixadas ao cargo da comunidade de pesquisa, como era natural que ocorresse numa área politicamente marginal (Dagnino, 2007a).

O Quadro 2.1 mostra o momento da construção do problema público nos períodos da década de 1960 até meados dos anos de 1980 e meados dos anos de 1980 até o presente.

Quadro 2.1: Momento da Construção do Problema Público que envolveu os Pólos e Parques de Alta Tecnologia no Brasil

Períodos	Elementos de Análise	Resultados da Análise
Década de 1960 a meados dos anos de 1980	Questão	Desajuste entre o âmbito no qual ocorre a produção do conhecimento e o âmbito de aplicação dos conhecimentos produzidos
	Contexto em que surge uma questão	Esforço da comunidade de pesquisa em colocar o desenvolvimento científico e tecnológico ao serviço de seus países
	Atores que participam do processo de encaminhamento da questão	Poder público federal e Comunidade de pesquisa
	Questão como problema público	Debilidade da interação entre o potencial de C&T e o desenvolvimento econômico
Meados dos anos de 1980 até o presente	Questão	A competitividade dos países é fortemente dependente de uma relação de simbiose entre competência na produção industrial e competência em atividades intensivas em conhecimento e tecnologia
	Contexto em que surge uma questão	Crise econômica e redução dos recursos destinados ao desenvolvimento da C&T
	Atores que participam do processo de encaminhamento da questão	Membros da comunidade de pesquisa
	Questão como problema público	Debilidade da interação entre o potencial de C&T e o desenvolvimento econômico

Fonte: elaborado pelo autor.

A comunidade de pesquisa, mesmo antes da divulgação do Relatório Bush, havia sido legitimada como o ator apropriado para tratar dos rumos da PCT. No Brasil, membros da comunidade de pesquisa brasileira centralizaram os debates sobre a utilização do potencial de C&T e sua integração aos setores produtivos.

Em Campinas, a percepção de que havia um crônico distanciamento entre a pesquisa e a produção fez com que o poder público do município de Campinas passasse a se preocupar em promover a utilização do potencial de C&T local (Dagnino, 2007b). Esse potencial passou a ser compreendido como indutor de uma industrialização baseada nas empresas de alta tecnologia, que possibilitaria o desenvolvimento econômico do município e da região.

Membros da comunidade de pesquisa de Campinas, sobretudo da Unicamp, assumiram o processo de elaboração da política pública que deveria colocar esse potencial de C&T a serviço

da produção industrial do município e da região. No início dos anos de 1980 a idéia de criar um PAT em Campinas foi encontrando um ambiente favorável junto ao poder público municipal e a alguns membros do governo do estado de São Paulo.

Nos anos de 1980, a aproximação entre o poder público do estado de São Paulo com a comunidade de pesquisa estadual foi possível, entre outras coisas, devido à presença de membros dessa comunidade, como o professor Saul D'Avila, que coordenava a PROMOCET. O professor D'Avila trabalhou com o Físico Rogério Cezar de Cerqueira Leite quando da criação da CODETEC² (Gomes, 1995). Ou seja, a aproximação entre a esfera estadual com membros da comunidade de pesquisa, na implantação de PATs como política pública, foi possível devido à presença de fazedores de política de origem acadêmica, que ocupavam cargos de destaque, nas instâncias governamentais que envolviam essa política.

2.2 O Momento da Formulação da política pública do Pólo e Parque de Alta Tecnologia de Campinas

Mesmo não tendo sido alterado o problema público entre os períodos destacados anteriormente, foram formuladas três propostas de solução para ele entre esses períodos. A primeira proposta vigorou da década de 1960 até por volta de meados da década de 1970. A segunda proposta vai de meados dos anos de 1970 até meados dos anos de 1980. A terceira, de meados dos anos de 1980 até o presente (destacados no Quadro 2.2 mais adiante).

Entre a comunidade de pesquisa brasileira, um dos temas mais presentes entre as décadas de 1960 e até meados dos anos de 1980 era sobre o *vinculacionismo* (Thomas, Davyt e Dagnino, 1997), que dizia respeito à geração de laços entre o desenvolvimento da C&T e a produção industrial. O modelo normativo *vinculacionista* assegurava que o desenvolvimento da C&T iria gerar "oferta" tecnológica, a qual seria absorvida pelos setores produtivos, e, conseqüentemente, levaria ao desenvolvimento econômico.

O *vinculacionismo* defendia que a oferta tecnológica era uma condição necessária e suficiente para gerar desenvolvimento econômico e social nos países de capitalismo periférico (Thomas, Davyt e Dagnino, 1997). Esse modelo normativo estava em acordo com os pressupostos da Economia Neoclássica, a qual argumentava, entre outras coisas, que uma forma

² PROMOCET (Companhia de Promoção de Pesquisa Científica e Tecnológica do Estado de São Paulo); CODETEC (Companhia de Desenvolvimento Tecnológico de Campinas).

de gerar desenvolvimento econômico e social seria fazer com que a sociedade usasse o potencial científico e tecnológico existente. Objetivos sociais poderiam ser atingidos se fosse permitido que o conhecimento científico organizasse as agendas públicas (da sociedade) (Weintraub, 2002).

Os pressupostos da Economia Neoclássica partiam de uma definição específica de conhecimento científico, que defendia que a informação técnica deveria ser codificada pela comunidade de pesquisa e, posteriormente, transmitida às demais estruturas e instituições produtivas (Lundvall, 2001).

Foi esse modelo normativo que orientou as propostas de solução para o problema público construído entre as décadas de 1960 até meados dos anos de 1970 e de meados dos anos de 1970 até meados dos anos de 1980. A proposta formulada no primeiro período foi a de permitir que as instituições de P&D voltassem seus procedimentos à "oferta" de tecnologias aos setores produtivos. Esperava-se, com ela, acelerar a mudança tecnológica nas empresas domésticas.

Dois tipos de instituições de P&D se encarregariam da geração de vínculos entre o desenvolvimento de C&T com o setor produtivo: Institutos Tecnológicos Estatais e Universidades Públicas.

Os Institutos Tecnológicos teriam a função de detectar as necessidades das empresas e, a partir delas, desenvolver soluções tecnológicas adequadas. Como tarefa complementar, eles deveriam dar conta de algumas funções subsidiárias à produção, tal como a criação de normas de controle de qualidade.

Na prática, alguns desses institutos tomaram para si as tarefas de *searching* e *exploring* que, julgavam, estavam fora do alcance das empresas domésticas. Estes institutos foram inteiramente financiados com fundos públicos e gozavam de diferentes níveis de autonomia segundo diferentes regimes políticos (Thomas, Davyt e Dagnino, 1997).

Quanto às universidades, houve uma distinção entre atividades formais e informais realizadas por elas. No nível formal, o *vinculacionismo* apareceu institucionalizado em "secretarias de extensão", ou órgãos afins, as quais coordenariam e centralizariam, na teoria, as relações da universidade com os setores produtivos.

Na prática, a maior parte dessas relações ocorreu por meios informais. Os grupos de pesquisa ou mesmo os docentes que trabalhavam individualmente, estabeleceram vínculos com os setores produtivos de maneira espontânea e descentralizada. Essas relações abarcavam uma ampla gama de atividades, desde culturais até tecnológicas.

Todavia, após a crise econômica de 1973, o Brasil perdeu consideravelmente sua capacidade de financiar essas instituições. A partir desse ano, a abundância de recursos destinados a essas instituições se reduziu drasticamente.

Nesse contexto, o poder público federal começou a retirar o problema da debilidade da interação entre o potencial de C&T e o desenvolvimento econômico de sua agenda. Depois disso, a comunidade de pesquisa se tornou um grupo de pressão como os demais grupos sociais, disputando recursos escassos e espaço político com outros setores da sociedade (Schwartzman, 1993).

Quadro 2.2: Formulação das Propostas de Resolução

Períodos	Elementos de Análise	Resultados da Análise
Década de 1960 a meados dos anos de 1970	Propostas de solução	Vincular o desenvolvimento da C&T à produção industrial tendo como centrais as Instituições de P&D
	Atores envolvidos no processo	Poder público federal e membros da comunidade de pesquisa
	Ator dominante	Poder público federal
	Interesses	Utilização do potencial de C&T
	Metas e objetivos da política	Dispor tecnologias para os setores produtivos
	Diretrizes da política	
Meados dos 1970 a meados dos anos de 1980	Propostas de solução	Emular as experiências norte-americanas de pólos e parques de alta tecnologia
	Atores envolvidos no processo	Poder público municipal e membros da comunidade de pesquisa
	Ator dominante	Membros da comunidade de pesquisa
	Interesses	Manter o financiamento público às instituições de P&D
	Metas e objetivos da política	Criar arranjos institucionais pólos e parques de alta tecnologia
	Diretrizes da política	
Meados dos anos de 1980 até o presente	Propostas de solução	Vincular os setores produtivos ao desenvolvimento da C&T tendo como centrais as empresas de alta tecnologia
	Atores envolvidos no processo	Fazedores de política de origem acadêmica; ONGs criadas nos períodos anteriores; membros da comunidade de pesquisa
	Ator dominante	Membros da comunidade de pesquisa
	Interesses	Manter o financiamento público às instituições de P&D
	Metas e objetivos da política	Criar pólos e parques de alta tecnologia; incubadoras de empresas de alta tecnologia; desenvolver patentes; gerar empresas de alta tecnologia
	Diretrizes da política	

Fonte: elaborado pelo autor.

Membros da comunidade de pesquisa brasileira começaram a se articular com alguns segmentos governamentais — aqueles que defendiam a proposta de intervenção política dessa comunidade — para evitar que esse problema fosse completamente retirado da agenda decisória. A comunidade de pesquisa passou a defender a centralidade do problema público na reversão da conjuntura econômica desfavorável que o Brasil estava vivenciando.

Uma nova proposta para a solução do problema público foi elaborada pela comunidade de pesquisa no bojo de um movimento de emulação da experiência norte-americana de arranjos institucionais Pólos e Parques de Alta Tecnologia (PATs), como o *Silicon Valley* e o *Route 128*, por diversos países, inclusive os europeus (Dagnino, 2007b).

A proposta de os governos municipais emularem essas experiências fez com que o projeto político de desenvolvimento local apoiado nos PATs se tornasse ideologicamente dominante na PCT brasileira a partir de meados da década de 1970 (Dagnino, 2007b). A emulação desses modelos pelos países de capitalismo periférico enseja uma série de reflexões, que serão tratadas no Capítulo III (O Momento da Avaliação da Política).

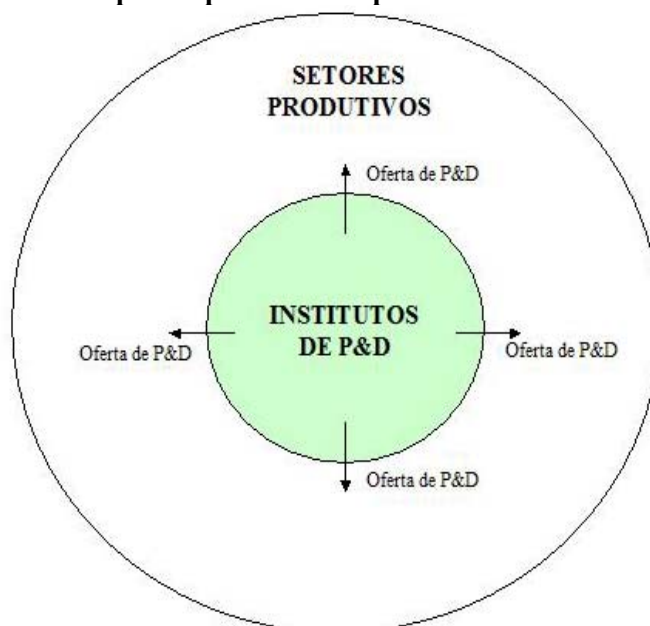
O vácuo deixado pelos contratos anteriormente realizados com o governo federal fez com que membros da comunidade de pesquisa passassem a defender entre gestores públicos municipais — aqueles simpáticos à idéia de implantação de PATs — a emulação desses arranjos institucionais, como proposta viável para ajudar a contornar a crise econômica vigente. Essa proposta garantiria recursos financeiros e apoio político municipal à comunidade de pesquisa.

Nos países de capitalismo avançado e nos periféricos, os PATs como proposta de política pública, fortemente fundamentados no modelo cognitivo da Economia Neoclássica durante as décadas de 1960 a meados dos anos de 1980, deveriam ser implantados nas localidades cujas estratégias de crescimento e desenvolvimento econômico poderiam ser apoiadas na valorização de um potencial universitário e de pesquisa existentes nelas.

Os defensores dos PATs argumentavam que sua implantação provocaria uma industrialização baseada nas empresas de alta tecnologia, criadas na localidade ou para ela atraídas. A proposta de intervenção baseada nos PATs foi formulada, de meados da década de 1970 a meados dos anos de 1980, com vistas à vinculação entre instituições de P&D, empresas, governo e instituições financeiras, que, supunha-se, poderiam viabilizar a transferência de tecnologias para a indústria regional. Tratava-se, essencialmente, da promoção de um circuito econômico, mas que tinha como central as universidades.

A Figura 2.2 representa um esquema da proposta de resolução dada aos problemas públicos construídos entre os anos de 1960 e meados dos anos de 1970 e entre de meados dos anos de 1970 a meados dos anos de 1980.

Figura 2.2: Esquema da Proposta apresentada a partir do modelo normativo vinculacionista



Fonte: elaborado pelo autor.

Todavia, já em meados da década de 1980, se constatava que a maior parte do desenvolvimento da C&T brasileiro se orientava para a satisfação da demanda das empresas estatais (Thomas, Davyt e Dagnino, 1997).

O baixo vínculo que as instituições de P&D mantinham com os demais setores produtivos era devido ao desenvolvimento da C&T no Brasil ser de complexidade relativa maior do que aquela demandada por eles. A venda e a prestação de serviços ao setor privado se restringiram, normalmente, às tarefas de controle de qualidade e testes de resistência dos materiais (Thomas, Davyt e Dagnino, 1997).

Ainda em meados dos anos de 1980, devido à baixa resposta do modelo normativo *vinculacionista* à resolução do problema público, se inicia a formulação de outra proposta de resolução. É nessa década que começa a ganhar força na América Latina uma nova onda *vinculacionista*, que pode ser denominada de *neo-vinculacionismo* (Thomas, Davyt, Dagnino, 1997). Essa nova onda se relaciona aos avanços da Teoria da Inovação (Economia da Inovação) provenientes da Europa e dos Estados Unidos.

O enfoque da Economia da Inovação passou a enfatizar a importância do desenvolvimento dos recursos humanos e a integração entre as estruturas e instituições envolvidas com P&D (Lundvall, 2001). Esse enfoque destacava as empresas privadas como centrais no processo de difusão tecnológica, destituindo as instituições de P&D, principalmente as universidades, dessa posição.

Embora o enfoque da Economia da Inovação tenha surgido como uma crítica, tal como argumentam aqueles que a defendem, ao enfoque da Economia Neoclássica, eles são complementares. Segundo Gomes (1995), o enfoque da Economia da Inovação se aproxima do enfoque da Economia Neoclássica pelo fato de possuírem um caráter marcadamente linear.

Tal como a Economia Neoclássica, a Economia da Inovação defende a existência de vínculos formais entre universidade, instituições de P&D e empresas. Para ambos os enfoques, o processo de crescimento e desenvolvimento econômico deveria ser estimulado a partir da criação de mecanismos — tais como infra-estruturas — capazes de estreitar a relação entre universidades e empresas e, conseqüentemente, promover a difusão tecnológica (Gomes, 1995).

Como destaca Figueiredo (2004), o processo de difusão tecnológica deveria ser promovido pelas empresas de alta tecnologia. Nesse processo seria fundamental uma infra-estrutura tecnológica como a existente nos PATs. Eles seriam os responsáveis por promover os vínculos entre as instituições do arranjo com as empresas de alta tecnologia. Dessa forma, as empresas de alta tecnologia, que estariam no centro do processo de inovação, conduziriam, inexoravelmente, ao desenvolvimento econômico local e regional.

Num quadro em que a competitividade de um país tende a ser reduzida à competitividade de suas empresas, elas foram cada vez mais destacadas como centrais para o crescimento econômico. Nesse quadro, uma atitude pró-ativa de membros da comunidade de pesquisa já era esperada (Gomes, 2001). Essa atitude se manifestou pela conversão das atividades de membros da comunidade de pesquisa à idéia de que o estabelecimento de mecanismos institucionais de interação universidade-empresa seria uma tarefa coletiva que beneficiaria não apenas eles, que dispõem de maiores recursos, mas o conjunto dos atores envolvidos no processo (Gomes, 2001).

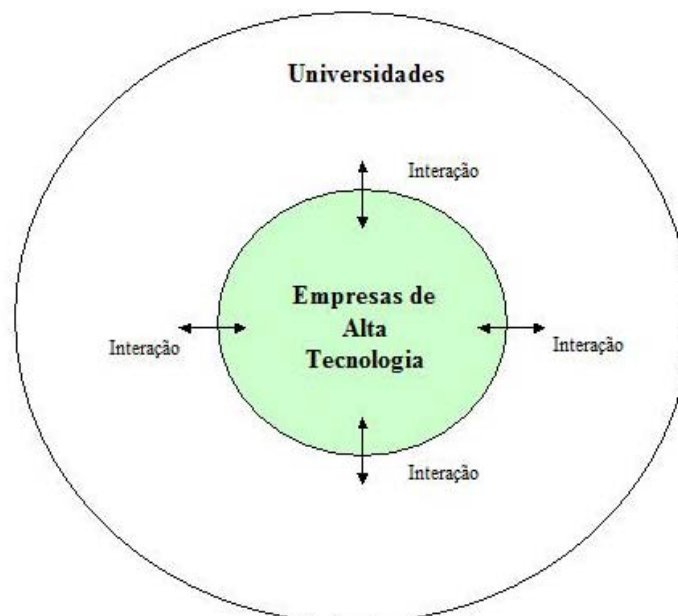
No enfoque da Economia da Inovação, a criação de empresas de alta tecnologia seria indispensável ao crescimento e desenvolvimento econômico das localidades e regiões. As empresas de alta tecnologia seriam o locus privilegiado do processo de difusão tecnológica e os

empresários seriam os atores que deveriam ser destacados no processo. A competitividade das empresas de alta tecnologia, e conseqüentemente das localidades e regiões, passou a ser entendida como resultante da capacidade de se gerar vínculos entre as instituições que comporiam os PATs. Dessa forma, as instituições de uma cidade ou região, tais como universidades, institutos de P&D, centros de formação e treinamento, consultorias, bancos, seriam determinantes para o processo de inovação e o de difusão tecnológica (Gomes, 2001).

Essa mudança de enfoque sobre o desenvolvimento econômico dos países de capitalismo avançado não tardou a ser percebida e discutida pela comunidade de pesquisa dos países de capitalismo periférico, como o Brasil e demais países da América Latina. O enfoque da Economia da Inovação foi, durante a década de 1990, rapidamente convertido no modelo cognitivo que deveria orientar a vinculação entre C&T e produção desses países.

Diante disso, a proposta de solução para o problema apresentado já em meados da década de 1980 é reformulada. A proposta passa a ser: vincular os setores produtivos ao desenvolvimento da C&T. O foco não estava mais na oferta tecnológica para os setores produtivos, como se supunha no modelo normativo *vinculacionista*, mas em fazer com que as universidades interagissem com os setores produtivos para a geração de novas tecnologias (ver Figura 2.3).

Figura 2.3: Esquema da Proposta apresentada a partir do modelo normativo neo-vinculacionista



Fonte: elaborado pelo autor.

Essa proposta, fundamentada no marco normativo *neo-vinculacionista*, concebia que o essencial para a promoção da vinculação das empresas com o desenvolvimento de C&T seria a geração de instâncias de mediação, ou de micro-climas, favoráveis à inovação tecnológica. Centradas nesse objetivo, as políticas públicas deveriam criar instituições de diferentes escalas e funcionamento. Essa proposta supunha que as firmas privadas se comprometeriam com essas instituições, as quais viabilizariam seus lucros posteriormente.

No modelo normativo *neo-vinculacionista*, distinto do *vinculacionista*, em que as instituições de P&D eram centrais, as empresas de alta tecnologia são colocadas no centro do sistema de interação entre C&T e produção. O estímulo à criação de empresas de alta tecnologia passa, então, a ser considerado como o principal objetivo da política pública.

Nesse modelo normativo, os PATs passaram a ser concebidos como arranjos institucionais capazes de estimular a criação dessas empresas. Nos PATs, as empresas de alta tecnologia, as quais produziriam bens ou serviços de alto valor agregado, seriam centrais.

Outros elementos também foram agregados a essa proposta de solução, tais como a implantação de incubadoras de empresas, escritórios universitários de transferência de tecnologias e patentes. Na maioria dos casos, tanto a iniciativa quanto o financiamento desses instrumentos de operacionalização da proposta ficaram ao cargo das instituições de fomento estatais.

Até meados da década de 1970, a proposta, baseada no modelo normativo *vinculacionista*, defendida por membros da comunidade de pesquisa, para a resolução do problema público era a de que as instituições de P&D poderiam ofertar tecnologias aos setores produtivos. Com isso se geraria recursos, potencializaria as atividades de professores e alunos e, conseqüentemente, contribuiria para o desenvolvimento econômico (Dagnino, 2007b).

De meados da década de 1970 a meados dos anos de 1980, altera-se a proposta da comunidade de pesquisa. Ela começa a defender, para que haja a transferência tecnológica das instituições de P&D para os setores produtivos, a necessidade de se implantar arranjos institucionais Pólos e Parques de Alta Tecnologia. Porém, nessa proposta é mantida a centralidade das instituições de P&D na geração de vínculos com os setores produtivos.

Essa proposta vai ser alterada novamente a partir de meados dos anos de 1980 em função da diminuição dos investimentos estatais em C&T. Distinto das anteriores, essa nova proposta desviava o foco das instituições de P&D para as empresas de alta tecnologia.

A nova proposta, elaborada por membros da comunidade de pesquisa, orientou-se por uma nova teorização, surgida nos países de capitalismo avançado, que colocava as empresas de alta tecnologia como centrais para o desenvolvimento econômico. Nessa nova proposta, os PATs continuaram em destaque. Ou seja, tanto no modelo normativo *vinculacionista* como no *neo-vinculacionista* os PATs se destacavam.

2.3 Momento da Tomada de Decisão: a emulação das experiências de Pólos e Parques de Alta Tecnologia dos países de capitalismo avançado

Desde o surgimento dos PATs, nos anos de 1970, nos países de capitalismo avançado, a tomada de decisão que envolveu a sua emulação no Brasil esteve sustentada em dois modelos cognitivos: o primeiro é o da Economia Neoclássica, que fundamentou a tomada de decisão desses modelos nos anos de 1970 até meados dos anos de 1980. O segundo, mais recente, que é o da Economia da Inovação.

Os PATs foram escolhidos, nesse primeiro período, como a proposta que melhor poderia dar conta do problema público da debilidade da interação entre o potencial de C&T brasileiro e seus setores produtivos. Embora sejam freqüentemente tratados de forma indistinta, talvez porque ambos tenham seu núcleo na universidade e tenham recebido apoio governamental, os arranjos institucionais Pólos de Alta Tecnologia e Parques de Alta Tecnologia possuem significados distintos e trajetórias diferentes nos países de capitalismo avançado.

O modelo dos Parques Tecnológicos foi concebido como uma área (espaço delimitado) em que deveriam estar concentradas atividades produtivas estritamente ligadas à alta tecnologia. Essas atividades, dado ao seu caráter inovador, promoveriam o crescimento e o desenvolvimento das cidades e regiões em que estivessem alocadas. Os Parques Tecnológicos foram idealizados para constituírem-se como centros receptores e criadores de atividades industriais de alta tecnologia (Benko, 1999).

Os defensores desse modelo argumentavam que a implantação de Parques Tecnológicos provocaria uma industrialização em que empresas de alta tecnologia, criadas nas localidades ou para elas atraídas, seriam centrais (Benko, 1999).

Os Parques Tecnológicos foram idealizados a partir de três atributos: operacional; físico; e de localização. O primeiro, o operacional, definiria um agrupamento de instituições de pesquisas,

que ofereceriam novas tecnologias aos setores produtivos, englobando um processo seqüencial que ia da etapa do laboratório à fabricação e comercialização do produto (Benko, 1999).

O segundo, o físico, compreenderia o conjunto dos macrossistemas técnicos (como empresas — majoritariamente pequenas e médias —, universidades, instituições de P&D, ferrovias, sistemas de comunicação e informação) presentes em uma mesma localidade.

O terceiro seria o da localização. Os Parques Tecnológicos deveriam ser implantados em municípios com algum potencial instalado de C&T e em áreas próximas às universidades e institutos de P&D.

É possível alargar o conceito original de Parque Tecnológico, que é restrito à existência de estruturas e instituições envolvidas com P&D reunidas em uma mesma área, e integrá-lo a uma concepção mais global: a de Pólo de Alta Tecnologia (Benko, 1999).

Os Pólos de Alta Tecnologia fariam referência à existência de estruturas e instituições voltadas à P&D dispersas por um território (um município, por exemplo). Neste sentido, esses territórios passariam a ser reconhecidos como dotadas de funções de polarização regional. A dispersão dessas estruturas e instituições conferiria aos territórios poder de inovação tecnológica e, com isso, o de promover o desenvolvimento regional.

A dinâmica interna dos PATs, nas duas concepções acima apresentadas, estava fundamentada em duas idéias, de natureza linear e complementares. A primeira delas foi associada à noção de fluxo linear de inovação tecnológica. De acordo com ela, a inovação seria caracteriza por uma seqüência lógica de etapas estanques: se iniciaria com a pesquisa básica; passaria à pesquisa aplicada; ao desenvolvimento experimental; à produção inicial; e, finalmente, à difusão da tecnologia. O locus para a ocorrência dessas etapas também seria distinto: se iniciaria na universidade e culminaria com as empresas dos PATs produzindo em escala industrial (Gomes, 2001).

A segunda idéia, também de caráter linear, estabeleceria uma relação direta entre a existência de vínculos formais entre universidade-empresa e a promoção do desenvolvimento econômico local e regional. Tal processo se iniciaria com a criação de um mecanismo eficiente, capaz de promover o estreitamento da relação universidade-empresa (Gomes, 2001).

Essas duas idéias originaram alguns pressupostos amplamente detectados numa bibliografia de caráter mais normativo sobre o tema. Um dos pressupostos mais difundidos foi o da proximidade física como condição *sine qua non* para a promoção eficaz da relação universidade-

empresa. Outro pressuposto bastante difundido se referia ao relacionamento informal e também de colaboração e cooperação técnica, constituída no interior dos PATs entre recursos humanos da empresa e das instituições de P&D. Houve também o pressuposto que creditava aos PATs a capacidade de promover elevada taxa de criação de empresas *spin-offs*, das instituições de P&D. E, por fim, aquele que dizia que o esforço de transferência da tecnologia, empreendido pelas instituições de P&D, seria dirigido às empresas (Gomes, 2001).

Todavia, surgiram diversas considerações críticas de alguns autores acerca de tais pressupostos. Essas considerações, fortemente amparadas por evidências empíricas, procuravam discutir as incongruências de tais pressupostos. Alguns críticos sustentavam que a formação e o estreitamento de vínculos entre universidade e empresas estavam mais relacionados aos (e eram mais dependentes de) interesses específicos de ambas as partes do que simplesmente decorrentes da existência de proximidade física. Sustentavam também que a mera criação de infra-estrutura seria insuficiente para promover uma eficiente rede de comunicação e relacionamento entre as empresas com as universidades (Gomes, 2001).

Embora algumas empresas tivessem sua criação atribuída à vinculação com as universidades, esse tipo de ocorrência se apresentava mais como exceção do que como regra geral. Existiam poucas evidências de que as empresas de alta tecnologia tenderiam a deixar os PATs para se transformarem em unidades produtivas e que demandariam um elevado número de mão-de-obra especializada. Outra crítica foi a de que muitas das empresas, sobretudo as de grande porte, não viam razões para forjar relações de pesquisa com as universidades, uma vez que não precisavam dos resultados das pesquisas acadêmicas para desempenhar suas atividades (Gomes, 2001).

Outros atores ainda apontavam alguns efeitos negativos da estrutura industrial associada aos PATs, dentre eles: distribuição desigual do desenvolvimento, em termos espaciais; acentuação do dualismo da divisão social do trabalho entre uma elite de alta tecnologia e as demais empresas; excessiva instabilidade no emprego, devido à elevada taxa de insolvência apresentada por esse tipo de empresa (Gomes, 2001).

Distinto do que ocorreu nos países de capitalismo avançado, no Brasil, e mesmo nos demais países da América Latina, não houve uma crítica aos PATs e aos seus pressupostos. A discussão sobre a implantação de PATs como proposta para a resolução do problema público, além de ter ficado restrita aos membros da comunidade de pesquisa, se deteve em apresentá-los

somente como positivos para o desenvolvimento econômico e social e desconsideraram as críticas que eles vinham recebendo nos países de capitalismo avançado.

No Brasil, membros da comunidade de pesquisa, que foram os atores dominantes na tomada de decisão nos anos de 1970 e meados dos anos de 1980, defendiam que, tal como ocorrido nos países de capitalismo avançado, a implantação desses arranjos institucionais promoveria a difusão tecnológica (Gomes, 1995). Os PATs solucionariam o problema público construído até então.

Como destacado por Gomes (1995), nessa concepção estava presente a idéia de que seriam as instituições de P&D que iniciariam a difusão tecnológica, por serem as responsáveis pela pesquisa básica e aplicada. As tecnologias originadas nessas instituições seriam oferecidas às empresas instaladas nos PATs, que seriam as responsáveis pelo desenvolvimento experimental e prototipagem das tecnologias. Depois disso, as tecnologias seriam produzidas em escala industrial, o que caracterizaria a difusão tecnológica (última etapa da cadeia do Modelo Linear de Inovação).

Todavia, ao longo da década de 1980 a implantação desses arranjos institucionais no Brasil mostrou um impacto relativamente pequeno em relação à transferência de tecnologia das instituições de P&D para os setores produtivos e para a criação de empresas de alta tecnologia. Os PATs e os elementos que deveriam ser por eles ligados — as instituições de P&D e os setores produtivos —, mostravam uma inadequação dos modelos normativos empregados para a elaboração da política de C&T em relação à realidade em que foram emulados (Dagnino e Thomas, 2001).

Já em meados da década de 1980, membros da comunidade de pesquisa começaram a questionar se a capacitação de recursos humanos e o desenvolvimento de pesquisa básica, fundamentos presentes na proposta apresentada durante as décadas de 1970 e 1980, conduziriam por si só à difusão tecnológica.

Nessas décadas se passou a questionar a concepção de que seria através da acumulação de “massa crítica” em pesquisa e em recursos humanos que, por um efeito de “transbordamento” coadjuvado com o estímulo à relação pesquisa-produção, se lograria o desenvolvimento tecnológico desejado. Esse questionamento foi feito a partir das críticas formuladas pelos teóricos da Economia da Inovação (Dagnino, 2007b).

Todavia, os fundamentos conceituais da Economia da Inovação não ficaram restritos a esse questionamento. Além disso, eles se tornaram praticamente hegemônicos na elaboração da PCT no Brasil, dotando essa política com modelos descritivo, normativo e institucional (Dagnino, 2007b).

Os estudos da relação das instituições de P&D com as empresas, feitos pelos teóricos da Economia da Inovação, junto à proposição de mecanismos institucionais e avaliações de suas implicações, contribuíram para que os PATs continuassem sendo privilegiados como promotores da competitividade dos países. Ou seja, os PATs, mesmo no período anterior não tendo logrado os objetivos pretendidos, continuaram figurando como uma proposta viável para a vinculação entre o desenvolvimento da C&T e os setores produtivos ou pesquisa-produção.

A importância crescente que o poder público e a opinião pública conferiam à competitividade e ao alucinante ritmo das mudanças tecnológicas em curso, passou a reforçar a proposta da escolha dos arranjos institucionais no interior da comunidade de pesquisa brasileira.

Os PATs, a partir do modelo cognitivo da Economia da Inovação, passaram a repousar sobre o conceito de fertilização cruzada. Eles se constituíam na reunião de centros de pesquisa, empresas, universidades e organizações financeiras, que teriam a função de facilitar o desenvolvimento de atividades produtivas de alta tecnologia. Com isso, os PATs poderiam produzir efeitos de sinergia entre essas instituições, com a finalidade de desenvolver P&D e delas as inovações tecnológicas necessárias ao crescimento econômico (Benko, 1999).

Como destaca Lima (1994), os PATs deveriam, como proposta de solução para o problema público apresentado, ser distinguidos dos demais modelos de arranjos institucionais devido a alguns aspectos:

- A promoção de inovações tecnológicas;
- Suas empresas deveriam possuir estreita ligação com as instituições de pesquisa ou com aquelas responsáveis pela transferência de tecnologias;
- Apoio do capital de risco. Seja de agências de fomento do governo ou do setor privado, para a criação de empresas de alta tecnologia;
- Um conjunto de infra-estruturas locais e regionais, que proporcionariam serviços adequados à dinâmica de trocas entre os agentes estabelecidos nos PATs.

O Quadro 2.3 mostra como os PATs foram modelizados no momento de tomada de decisão da política pública. De qualquer forma, as propostas escolhidas, para a resolução do problema

público, desde meados da década de 1970 até o presente, estiveram fortemente apoiadas nos Parques e nos Pólos de Alta Tecnologia (nos PATs).

Quadro 2.3: Momento de Tomada de Decisão nos períodos de meados da década de 1970 até meados dos anos de 1980 e meados dos anos de 1980 até o presente

Elementos de Análise	Resultados da Análise
Escolha da proposta	Arranjos institucionais pólos e parques de alta tecnologia
Atores que participam do processo	Poder público e membros da comunidade de pesquisa
Ator dominante	Membros da comunidade de pesquisa
Legitimação da proposta (proposta que se torna política pública)	Promover o desenvolvimento econômico local e regional

Fonte: elaborado pelo autor.

Essa proposta, baseada tanto no modelo cognitivo da Economia Neoclássica quanto na Economia da Inovação, previa a constituição de redes de relacionamento entre as instituições instaladas nos PATs e que levariam à transferência de tecnologias para a indústria regional. Tratar-se-ia, essencialmente, de um circuito econômico que teria as estruturas produtivas como elementos centrais, ou seja, as empresas de alta tecnologia (Benko, 1999).

As várias atribuições dos PATs, desde o início de sua elaboração na década de 1970, fazem referência, de forma explícita ou implícita, a oito elementos (Gomes, 1995):

- Promover o estreitamento da relação instituições de P&D com as empresas;
- Promover a transferência de tecnologia entre as instituições de P&D e as empresas;
- Estimular o empreendedorismo acadêmico;
- Propiciar o surgimento de empresas baseadas em P&D;
- Promover as empresas de base tecnológica;
- Substituir atividade em declínio econômico;
- Promover o desenvolvimento local e regional;
- Possibilitar a melhoria da imagem da localidade e da região no que se refere ao crescimento e desenvolvimento econômico.

Um dos casos em que esses arranjos foram emulados é justamente o PATC. Assim como nos demais países Latino-Americanos, membros da comunidade de pesquisa de Campinas foram os atores dominantes no processo de proposição da emulação dos modelos de PATs dos países de capitalismo avançado. Esse processo foi, inclusive, apoiado pelos fazedores de política de origem

acadêmica e por ONGs³, que foram criadas e se fortaleceram ao defender a implantação não somente do PATC, mas de outros arranjos institucionais pelo País.

2.4 O Momento da Implementação das Políticas Públicas

Nem todas as políticas públicas são formuladas para serem implementadas. Este é o caso da política pública do PATC. A política do PATC foi formulada com base em pressupostos inexistentes na sociedade brasileira, o que não permitiria sua implementação (tema que será explorado no Capítulo III).

No entanto, as declarações dos atores dominantes no processo de tomada de decisão (os membros da comunidade de pesquisa da Unicamp), de que a implementação da Política, por estar apoiada no desenvolvimento da C&T, ajudaria a promover o crescimento econômico e, conseqüentemente, o desenvolvimento social do município e da região, criaram um “fato político” que permitiu a eles um forte apoio do poder público e dos meios de comunicação. E, de fato, as propostas de membros da comunidade de pesquisa conseguiram o apoio político desses atores.

Esse apoio pode ser percebido nos instrumentos legais e nos macrossistemas técnicos implantados em Campinas que faziam referência ao PATC e nas notícias publicadas nos meios de comunicação. O Quadro 2.4 apresenta os títulos das notícias publicadas em periódicos de circulação local e nacional que tratam do PATC. Dentre as 21 notícias levantadas, somente uma (destacada em negrito no Quadro 2.4) questiona a viabilidade do PATC.

³ Dentre elas, a ANPROTEC (Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores), criada em 1987, o Instituto UNIEMP (Fórum Permanente das Relações Universidade-Empresa), criado em 1992 e a ANPEI (Associação Nacional de Pesquisa, Desenvolvimento e Engenharia das Empresas Inovadoras), criada em 1984.

Quadro 2.4: Notícias veiculadas sobre o PATC

Título das Notícias	Fonte	Ano
Feira de tecnologia poderá ir ao Exterior: evento recebeu público de 70 mil pessoas	Correio Popular	1988
Campinas lidera ranking tecnológico: pesquisa diz que cidade é melhor do país para desenvolver trabalhos de alta tecnologia	Folha de São Paulo	1993
Campinas é elogiada no <i>Business Week</i> : reportagem da revista americana chama a cidade de o “Jardim do Éden” da alta tecnologia	Correio Popular	1998
Um Parque Tecnológico para o Século XXI	Correio Popular	1999
Tecnologia recebe novos investimentos: Campinas vai centralizar as pesquisas do setor de telecomunicações no Brasil	Correio Popular	2000
Idéias para o mercado: ex-pesquisadores montam empresas de alta tecnologia	FIESP	2001
O Vale do Silício brasileiro: se você pensa que só os Estados Unidos têm um pólo tecnológico, prepare-se para conhecer o de Campinas, no interior de São Paulo. Lá estão 110 empresas do setor de TI	Revista TI	2001
Pólo de tecnologia terá investimento do Estado	Correio Popular	2001
Ciência e Tecnologia geram poder regional de atração: investimentos na região de Campinas são altamente dependentes de insumos científicos e tecnológicos	Correio Popular	2001
Campinas “inventa” a pós-incubação: empresas que deixam o NADE poderão contar com programa inédito no Brasil para se adaptar ao mercado	Correio Popular	2001
Da incubadora nascem empresas de Primeiro Mundo: livro sagrado na nova economia, WIRED classifica Campinas entre 50 principais pólos tecnológicos do planeta	Correio Popular	2001
Academia conectada ao mercado Incubadoras campineiras dão impulso a empresas de base tecnológica.	Gazeta Mercantil	2002
Novo Zoneamento ameaça pólo tecnológico: pesquisadores da Unicamp temem que alteração das regras em área destinada ao parque desde a década de 80 comprometa o projeto.	Correio Popular	2003
Físico defende tecnologia como forma de riqueza	Correio Popular	2003
Alta tecnologia garante o show das convenções: equipamentos de última geração conquistam e impressionam a platéia nas apresentações realizadas em Campinas e Região	Correio Popular	2003
A Unicamp e o projeto tecnológico de Campinas	Radar ABDI	2004
Secretário destaca a evolução da nanotecnologia na região: palestra abre ciclo da CPFL que aborda o avanço científico no século XX	Correio Popular	2004
Vereador questiona potencial de geração de empregos	Correio Popular	2004
Projeto surgiu com base na vocação regional	Correio Popular	2005
Região é capital da ciência e tecnologia	Correio Popular	2005
Alta tecnologia faz parte do dia-a-dia Região tem um dos principais pólos tecnológicos da América Latina e está entre os 50 do planeta Campinas	Correio Popular	2007

Fonte: elaborado pelo autor.

O apoio político do poder público à implantação do PATC pode ser segmentado em quatro períodos (ver Quadro 2.5): o primeiro refere-se à década de 1970; o segundo, à década de 1980; o terceiro, de 1990 até por volta de 1993; e, o quarto, de 1994 até o presente. Eles foram

estabelecidos considerando-se os atores que participaram do processo de sua formulação, o ator dominante, os instrumentos legais promulgados e os objetivos da política pública.

Quadro 2.5: Momento da Implementação da Política PATC: instrumentos legais, macrossistemas técnicos e os anos de sua constituição

Períodos	Atores Dominantes	Instrumentos Legais e Macrossistemas Técnicos	Ano
Década de 1970*	Governo Federal e Membros da comunidade da Unicamp	IAC	1887
		Rodovia Anhangüera	1940
		Aeroporto de Viracopos	1960
		Unicamp	1968
		ITAL	1969
		PUC Campinas	1972
		CPqD	1976
		CODETEC	1976
		Rodovia dos Bandeirantes	1978
Década de 1980	Poder Público Municipal (Prefeito Magalhães Teixeira) e Comunidade de Pesquisa da Unicamp (Professor Rogério Cerqueira Leite)	Lei Municipal n. 6.619	1981
		CenPRA	1982
		Rodovia D. Pedro I (duplicação)	1982
		Parque Tecnológico I	1986
		LNLS	1987
1990 até 1993	Não estão evidentes os Atores Dominantes	Parque Tecnológico II (CIATEC II)	1992
		<i>Trade Point</i>	1993
A partir de 1994	Governo do Estado (Carlos Américo Pacheco, João Steiner); Comunidade de Pesquisa da Unicamp (Nesur, INOVA, José Tadeu Jorge); Poder Público Municipal (CIATEC)	Lei Municipal n. 8.252	1995
		Lei Municipal n. 9.903	1998
		Decreto Municipal n. 13.327	2000
		Região Metropolitana de Campinas	2000
		Sistema Paulista de Parques Tecnológicos	2006
		Lei Municipal n. 12.653	2006
		Lei de Urbanização do CIATEC II	2007

* Alguns dos macrossistemas técnicos destacados nesse período foram implantados em momentos anteriores.

Fonte: elaborado pelo autor.

No primeiro período, a década de 1970, surgiu em Campinas a concepção de PAT enquanto política pública. Nele estava presente a idéia de transformar Campinas num *Silicon Valley* brasileiro. Um marco importante desse período foi o Plano Preliminar de Desenvolvimento Integrado (PPDI), elaborado, entre as décadas de 1960 e 1970, pelo Prefeito Orestes Quércia. A elaboração do PPDI fora uma imposição do Governo Federal, que nesses anos era centralizador dos recursos (financeiros e de poder político), para que o município conseguisse financiamento estatal.

Esse plano estabeleceu algumas diretrizes para a urbanização de Campinas, como a criação de distritos industriais, a urbanização do Bairro Taquaral, a construção das Vias Aquidaban e Sul Leste — vias radiais de circulação rápida que interligaram pontos da cidade às Rodovias Anhangüera e Bandeirantes —, zoneamento urbano, entre outros. Foi também durante a vigência desse Plano que mais se construiu casas populares em Campinas. Porém, como aponta Badaró (1996), foi também nesse período em que mais cresceu a população vivendo em favelas no município.

Para os que defendiam o PATC como proposta de intervenção política, Campinas poderia se tornar um pólo de alta tecnologia devido à existência de macrossistemas técnicos, como a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), a Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas), Instituto Agrônômico de Campinas (IAC), ITAL (Instituto de Tecnologia de Alimentos), CPqD (Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações), CODETEC (Companhia de Desenvolvimento Tecnológico de Campinas), as Ferrovias (Complexo Paulista, Mogiana e Sorocabana), Rodovia Anhangüera, Rodovia dos Bandeirantes e Aeroporto de Viracopos.

Nesse período há forte presença do poder público federal e de membros da comunidade de pesquisa local, sobretudo os da Unicamp. Como destacado por Gomes (1995), o Físico Rogério Cezar de Cerqueira Leite, que foi professor da Unicamp e um dos criadores e Presidente da CODETEC, teve importância de destaque nesse período no processo de elaboração da política pública do PATC. Cerqueira Leite admitia a possibilidade de replicar em Campinas as experiências norte-americanas do *Silicon Valley* e *Route 128*, pois, de acordo com ele, a cidade já tinha uma tradição em termos de pesquisa (Gomes, 1995).

O segundo período, a década de 1980, é aquele em que os membros da comunidade de pesquisa da Unicamp buscavam influenciar o poder público municipal de Campinas a implantar o PATC. Ocorre, nesse período, um processo de convencimento, de iniciativa de Cerqueira Leite junto a Magalhães Teixeira (prefeito de Campinas nesse período).

Cerqueira Leite argumentava junto a Magalhães Teixeira dizendo que, em primeiro lugar, C&T eram de fato “motores” do desenvolvimento econômico e social e, em segundo, de que o Prefeito como político em ascensão se beneficiaria do eventual sucesso da iniciativa do PATC. Nesse momento, várias reuniões foram realizadas entre membros da comunidade de pesquisa da

Unicamp e o Prefeito e Secretários da Prefeitura com objetivo de “selar uma aliança” em torno da implantação do PATC⁴.

Embora a proposta de Cerqueira Leite não fosse consensual entre a comunidade de pesquisa (muitos de seus membros, inclusive, sustentavam que seriam interesses — pessoais ou do grupo de professores que liderava a idéia de PATC — “extra-acadêmicos” os que motorizavam a iniciativa), não houve uma oposição explícita a ela⁵.

É nesse segundo período que se inicia a promulgação dos instrumentos legais para a implantação do PATC. Um instrumento que marca esse período, destacado abaixo, é a Lei n. 6.619 de 1981, que nas suas considerações apresenta o que segue:

“O Prefeito do Município de Campinas, usando das atribuições que lhe são conferidas pelo Decreto-lei Complementar Estadual n. 9. de 31 de dezembro de 1969, (...) e Considerando que constitui atribuição do Município disciplinar o uso e ocupação do solo, através do zoneamento; Considerando a necessidade de se adequar corretamente à localização das zonas comerciais, industriais e residenciais; Considerando ser indispensáveis a reserva de uma **região destinada à indústria de tecnologia avançada**, procedimento este adotado nos **Estados Unidos** (onde se sobressai o **parque industrial de Stanford**), e, também, nos países europeus; **Considerando que as Indústrias de alta tecnologia como, por exemplo, de instrumentação, microeletrônica, informática, telecomunicações etc., somente se desenvolvem satisfatoriamente, nas proximidades dos centros de estudos e pesquisas;** Considerando que existe em Campinas uma área ideal à finalidade almejada, especialmente face à sua localização, vizinha da Universidade de Campinas (Unicamp) e da Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC Campinas) (...)” (Lei Municipal de Campinas n. 6.619 de 1981, *grifos nosso*)

Nesse período, como pode ser observado na Lei acima, é quando o simbolismo de transformar Campinas em um *Silicon Valley* começa a ser posto em prática. Em 1983 é criada a CIATEC⁶ (Companhia de Desenvolvimento do Pólo de Alta Tecnologia de Campinas), e em 1986 o Parque Tecnológico I para abrigar as plantas de empresas de alta tecnologia. É nele também em que se constrói a Rodovia D. Pedro I que se tornou fundamental na tentativa de se implantar o PATC.

⁴ Relato de entrevistas.

⁵ Relato de entrevistas.

⁶ Esta instituição foi criada, em 1983, para coordenar a cooperação entre os diversos atores do PATC.

Outros instrumentos legais também foram promulgados nesse período. Eles previam incentivos fiscais (isenção de ITBI, ISS, IPTU)⁷ às empresas (não somente as consideradas de alta tecnologia), permitiam a construção de vias que facilitassem o escoamento de mercadorias das unidades produtivas e visavam à “modernização” dos sistemas de informação e comunicação do município. É também nesse período em que foram criados o CenPRA (Centro de Pesquisas Renato Archer)⁸ e o LNLS (Laboratório Nacional de Luz Sincrotron).

No terceiro período (1990 até 1993) não ficam evidentes os atores dominantes na implantação do PATC. É nesse terceiro período que começou a se localizar em Campinas, e nos municípios vizinhos, um número maior de empresas estrangeiras. Tendência essa que diverge dos objetivos do PATC, formulados entre meados dos anos de 1970 e meados dos anos de 1980, que previa a atração ou criação de empresas, sobretudo as de alta tecnologia, pequenas e médias e de capital nacional.

Nesse período, distinto do que se pretendia com a criação do Parque Tecnológico I, não somente começou uma tendência de crescimento do número de filiais de empresas estrangeiras em Campinas, como também ocorreu uma dispersão das atividades industriais pelo território do município e região. Esta dispersão ocorreu, entre outras coisas, devido às questões judiciais entre a Prefeitura e a FEPASA (Ferrovia Paulista S.A.), que envolvia a posse da área do Parque Tecnológico I e, principalmente, porque a área do Parque não era suficiente para abrigar muitas plantas industriais.

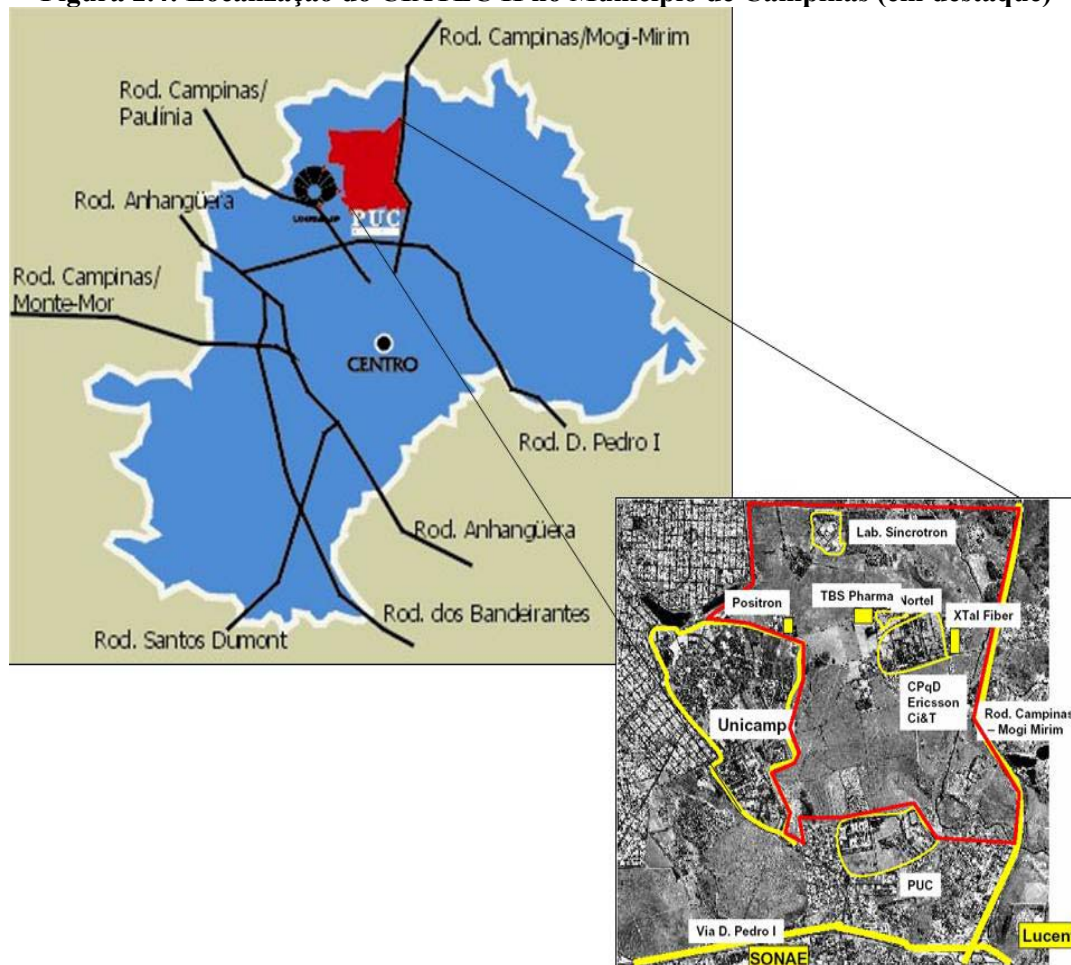
As empresas estrangeiras se instalaram em Campinas, principalmente, ao longo da Rodovia D. Pedro I, localizada no perímetro decretado no Plano Diretor de 1996 como Área de Urbanização Controlada Norte (ver Anexo 2.1), onde também se localiza o Parque Tecnológicos I, a Unicamp, o CPqD, o LNLS e o CenPRA. É neste perímetro em que há a maior porcentagem de glebas sem edificações e topografia adequada aos grandes empreendimentos.

Está também localizada nesse perímetro a área reservada para a implantação do Parque Tecnológico II, que foi instituída em 1992. Essa área foi reservada para o Parque Tecnológico II (ver Figura 2.4) devido a sua localização: nas proximidades das Rodovias Campinas-Moji Mirim e D. Pedro I, da Unicamp, da PUC-Campinas e do CPqD.

⁷ Imposto sobre Transmissão de Bens Imóveis; Imposto sobre Serviço de Qualquer Natureza; Imposto Predial e Territorial Urbano.

⁸ Em junho de 2008 o nome dessa instituição foi alterado para CTI (Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer).

Figura 2.4: Localização do CIATEC II no Município de Campinas (em destaque)



Fonte: Agência de Inovação da Unicamp.

Nesse período é criado o Centro de Informações e Negócios *Trade Point* Viracopos⁹ (1993). O Centro de Informações e Negócios, entidade sem fins lucrativos, foi criado para fomentar o comércio exterior apoiando as micro, pequenas e médias empresas de Campinas e região.

Nesse período, as empresas que começavam a se instalar em Campinas não necessitavam propriamente da área dos Parques Tecnológicos I e II. Elas necessitavam dos macrossistemas técnicos de informação/comunicação e circulação existentes em Campinas e região.

⁹ O *Trade Point* Viracopos integra o WTPF (*World Trade Point Federation*), órgão supervisionado pela Conferência para Desenvolvimento e Comércio das Nações Unidas (UNCTAD). O *Trade Point* é uma Associação Civil Sem Fins Lucrativos, que é gerida, desde 1999, pela Secretaria de Cooperação Internacional da Prefeitura Municipal de Campinas. Foi idealizado como um órgão que seria responsável pela atração de novos investimentos e pelo fomento às exportações das micro, pequenas e médias empresas de Campinas e região. Seus principais parceiros são a Infraero/Viracopos, o Banco do Brasil e a Unicamp (In: www.tpcampinas.org.br, 2008).

Quadro 2.6: Evolução do Pólo de Alta Tecnologia de Campinas

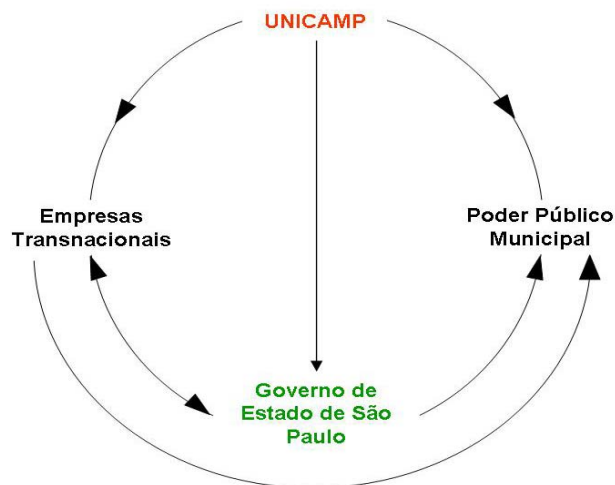
Setores	Ano de Instalação				
	1970 - 1979	1980 – 1989	1990 – 1998	Sem informação	Total
Empresas de Base Tecnológica	15	17	14	13	64
Unidades de P&D	-	03	-	04	07
Instituições de P&D	03	07	-	-	15
Unidade de Apoio a Alta Tecnologia	01	01	09	01	12
TOTAL	19	28	23	18	98

Fonte: Joia (2000).

O Quadro 2.6 apresenta a evolução do número de empresas de alta tecnologia, universidades, instituições de P&D e unidades de apoio ao desenvolvimento de alta tecnologia, entre os anos de 1970 e 1998, do PATC. Nesse segundo período Campinas ganhou um número maior (comparado aos demais períodos) de macrossistemas técnicos voltados ao desenvolvimento tecnológico.

O quarto período, de 1994 até o presente, se caracteriza pela destacada presença de membros da comunidade de pesquisa da Unicamp na formulação do PATC. Esse período é marcado também pela presença do Governo do Estado de São Paulo (haja vista a criação da Região Metropolitana de Campinas, em 2000, e do Sistema Paulista de Parques Tecnológicos do Estado de São Paulo¹⁰, em 2005) nos rumos do PATC (ver Figura 2.5).

Figura 2.5: Policy Network na formulação do PATC



Fonte: elaborado pelo autor.

¹⁰ Ver: Steiner *et alli* (2008).

Os instrumentos legais promulgados pelo poder público municipal são representados na Lei n. 8.252 de 1995. Ela dispõe sobre o Uso e Ocupação do Solo da área destinada ao Parque Tecnológico II (CIATEC II) do Pólo de Alta Tecnologia de Campinas. Há também o Decreto n. 13.327 de 2000 que delimita os perímetros das Zonas de Uso e Ocupação do Solo das áreas de abrangência do Plano de Gestão Urbana de Barão Geraldo, onde está localizado o CIATEC II.

Uma Lei fundamental na formulação do PATC é a de n. 9.903 de 1998, que se refere aos incentivos fiscais concedidos a empresas. Essa Lei, nos Artigos que seguem, expressa que:

“Artigo 1º - Conceder-se-á isenção do pagamento do (...) IPTU às empresas que desenvolvam processo produtivo industrial, de tecnologia de ponta, informática e telecomunicações, bem como às de organização de pesquisa científica e tecnológica, e de prestação de serviços na área de transporte de cargas e passageiros intermunicipais que vierem a se instalar ou a se expandir no Município. (...) Artigo 2º - Conceder-se-á redução de 50% (...) da base de cálculo do (...) ITBI, (...) às empresas que tenham por objeto social processo produtivo industrial, de tecnologia de ponta, informática e telecomunicações, bem como às empresas de organização de pesquisas científicas e tecnológicas, e de transporte de cargas e passageiros intermunicipais que vierem a se instalar ou a se expandir no Município. (...) Artigo 3º - Fica concedida, (...), a isenção de 100% da base de cálculo do (...) ISSQN, incidente sobre a mão-de-obra relativa às obras civis destinadas à construção ou ampliação das plantas industriais, comerciais ou de serviços, bem como às reformas ou demolições que se façam necessárias ao atendimento do projeto a ser empreendido. (...) Artigo 5º - Conceder-se-á às empresas de que trata esta lei isenção do pagamento de taxas específicas, emolumentos e preços públicos relativos aos procedimentos administrativos necessários para a regularização do projeto de construção, reformas e ampliações do empreendimento, junto aos órgãos técnicos municipais da Administração Direta e de suas Autarquias. (...) Artigo 6º - Estendem-se os incentivos desta lei às empresas de alta tecnologia e às organizações de pesquisas científicas e tecnológicas que vierem a se instalar ou a se expandir nas áreas que compõem o denominado (...) Parques I e II, (...)” (Lei Municipal de Campinas n. 9.903 de 1998, *grifos nosso*)

É marcante nesta Lei o fato de que ela concede benefícios fiscais não somente às empresas de alta tecnologia, mas também às de prestação de serviços na área de transporte de cargas e passageiros intermunicipais instaladas ou que venham a se instalar no município de Campinas.

Lei semelhante à de n. 9.903 de 1998 foi aprovada em 2006 pela Câmara de Vereadores de Campinas, que é a Lei 12.653, que dispõe sobre a concessão de incentivos fiscais para empresas de alta tecnologia instaladas ou que venham a se instalar em Campinas. Ela dispõe que:

“Art. 1º O Poder Executivo Municipal concederá incentivos fiscais às entidades de base tecnológica, instaladas ou que vierem a se instalar no Município de

Campinas, observados os requisitos e condições constantes nesta Lei. (...) Art. 2º A empresa deve concentrar suas atividades em produtos ou serviços tecnologicamente inovadores, de novas variedades ou em gerações atualizadas, com apresentação de parecer técnico fundamentado emitido pelo Comitê Assessor de Desenvolvimento das Empresas de Tecnologia de Campinas (CADETEC) ou, a critério da Secretaria Municipal de Finanças, por órgão congênere de notório saber. (...) Art. 8º Às empresas que obtiverem o deferimento do incentivo será concedida isenção dos custos relativos aos procedimentos administrativos necessários para a regularização do projeto respectivo de construção, reforma e ampliação do empreendimento onde serão desenvolvidas as atividades, junto aos órgãos técnicos municipais da Administração Direta e de suas Autarquias, conforme definição em normas regulamentadoras. (...) Art. 9º A concessão dos incentivos descritos nos artigos 3º e 5º desta Lei ocorrerá da seguinte forma: I. Do benefício concedido nos termos desta lei, o contribuinte irá aproveitar imediatamente 50%; II. Os outros 50% do valor total dos incentivos concedidos gerará uma outorga de crédito tributário para aproveitamento após 24 (vinte e quatro) meses a partir do início da concessão do benefício, conforme descrito abaixo: a) para o ISSQN será considerada a média mensal de cada ciclo de 24 (vinte e quatro) meses (cálculo em UFIC), e cada mês de crédito gerado corresponderá a um mês de crédito aproveitado. b) para o IPTU será considerada a soma dos incentivos acumulados nos 02 (dois) anos (média anual em UFIC), com aproveitamento do crédito a partir do primeiro dia do exercício seguinte ao prazo descrito no inciso II.” (Lei Municipal de Campinas n. 12.653 de 2006)

Essa Lei ainda estabelece que, como visto na citação que segue, as empresas que se instalarem nos Parques Tecnológicos I e II de Campinas e na área industrial do Aeroporto Internacional de Viracopos terão um tratamento diferenciado. Não será exigido o cumprimento de alguns requisitos que constam na Lei, tais como nível de escolaridade do quadro de pessoal da empresa, recebimento de recursos de instituições de pesquisa, entre outros, para essas empresas.

“§ 1º Para usufruir os efeitos e incentivos previstos nesta lei, as entidades deverão apresentar pelo menos duas das seguintes características, que serão pontuadas conforme tabela anexa: I. possuir, no quadro geral dos sócios e empregados pelo menos um dos seguintes níveis de escolaridade abaixo descritos, concluídos ou em andamento. (...) a) 40% (quarenta por cento) com nível de graduação em Instituto de Ensino Superior; b) 12% (doze por cento) com nível de pós-graduação. II. ter recebido ou ser interveniente de recursos oriundos do CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos), FAPESP (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo) ou de órgãos de fomento federais, estaduais ou de organizações de fomento internacionais em um período de até trinta e seis meses anteriores à data do pedido de enquadramento, para projetos de desenvolvimento ou pesquisa de produtos e serviços ligados ao objeto social da empresa; III. ter recebido aporte financeiro de fundo de capital de risco regulado pela CVM (Comissão de Valores Mobiliários) ou reconhecido pela FINEP. IV. possuir ao menos uma patente, registro de software, de direito autoral ou Certificado de Proteção de Cultivar, relacionado ao objeto social da

empresa, nos trinta e seis meses anteriores à data do pedido de enquadramento; V. ter depositado ao menos um pedido de patente, um pedido de registro de software, de direito autoral ou de Proteção de Cultivar, relacionado ao objeto social da empresa, nos trinta e seis meses anteriores à data do pedido de enquadramento, que não sejam coincidentes com o objeto do inciso anterior; VI. ser residente em ou ser egressa há até trinta e seis meses de incubadora de empresas de base tecnológica. § 2º **Excetuam-se das exigências do parágrafo anterior as empresas instaladas ou que vierem a se instalar no Pólo de Alta Tecnologia (Parques I e II) e na área industrial do aeroporto internacional de Viracopos.**” (Lei Municipal de Campinas n. 12.653 de 2006, *grifos nosso*)

Outro ponto a ser destacado é o de que a Lei (n. 12.653 de 2006), que pretende estimular a implantação de um PAT, isenta empresas do cumprimento de alguns requisitos fundamentais que as caracterizariam com de alta tecnologia. Entre eles, o número mínimo de pessoal com nível superior.

Esses instrumentos, embora se refiram explicitamente e tenham por objetivo à implantação do PATC, prevêm a concessão de benefícios fiscais a empresas que não necessariamente se enquadrem no conceito de empresas de alta tecnologia. Ou seja, o principal instrumento legal que trata do PATC concede benefícios a qualquer tipo de empresa (independentemente de sua intensidade tecnológica) que se instale nos Parques I e II ou na área industrial do Aeroporto de Viracopos. Se isso efetivamente ocorre, é plausível que esses instrumentos tenham sido usados para obter junto ao empresariado local, e aqueles que poderiam estar interessados em instalar-se em Campinas, o seu apoio político à iniciativa de implantação do PATC.

Nesse quarto período, Cerqueira Leite continua defendendo a implementação de políticas públicas que possibilitem à implantação de arranjos institucionais, tais como os PATs. Ele, em seu artigo publicado em 2001, afirma que “incubadeiras (*sic*) de base tecnológica constituem, hoje, instrumento decisivo para o desenvolvimento econômico de um país”. De acordo com Cerqueira Leite (2001), “incubadoras e parques tecnológicos talvez sejam o mais promissor instrumento para atingir [o] propósito [de tornar o Brasil competitivo em um mundo globalizado]” (In: *Jornal Valor Econômico*, 21/07/01).

A mesma concepção de Cerqueira Leite está presente naqueles que buscam a implantação do Sistema Paulista de Parques Tecnológicos (SPPT), na atualidade. Esse Sistema foi instituído pelo Decreto n. 50.504 de 2006. Publicado em fevereiro de 2006, pelo Governador do Estado de São Paulo Geraldo Alckmin, instituiu o SPPT, composto por sete parques: São José dos Campos; Ribeirão Preto; São Carlos; Grande São Paulo; Piracicaba; São José do Rio Preto; e Campinas.

Segundo José Tadeu Jorge¹¹ (2005) e João Steiner, Marisa Cassim e Antonio Robazzi¹² (2008), os PATs, ao reunirem empresas e institutos de pesquisa num espaço planejado e organizado de modo a permitir o uso de serviços compartilhados, são muito favoráveis ao desenvolvimento de atividades de alto valor agregado, o que propicia o surgimento de empresas de alta tecnologia. Dizem ainda que, os PATs possuem um caráter estratégico, daí sua inserção no âmbito de programas e ações públicas de desenvolvimento regional.

É com essa perspectiva que foi lançado o SPPT, que é uma das ações estratégicas do Governo do estado de São Paulo na gestão que o lançou. De acordo com artigo publicado pelo Jornal da USP em fevereiro de 2006, os atores envolvidos na formulação do SPPT argumentavam que os sete Parques que compõem o Sistema têm o objetivo de promover o desenvolvimento econômico e a geração de emprego e renda em suas respectivas regiões.

O governo do estado montou uma equipe, que ainda está em atividade, para coordenar os diversos atores envolvidos na implantação dos Parques. Foi atribuída a essas equipes também a tarefa de coordenar outras equipes locais, localizadas em cada uma das cidades que compõem o SPPT. As equipes locais tinham a função de articular as ações entre os setores público e o privado para a implantação dos Parques (In: JC E-mail, 21/03/06).

Quem coordena até hoje a equipe ligada diretamente ao Governo do Estado, e que teve participação de destaque na formulação das diretrizes do SPPT, é o Diretor-presidente do Instituto de Estudos Avançados da Universidade de SP (IEA-USP), João Steiner. Outro membro da equipe que também é muito destacado na formulação das diretrizes do SPPT é Carlos Américo Pacheco¹³. Ou seja, dois representantes da comunidade de pesquisa junto ao governo foram os responsáveis pelo processo de elaboração do Sistema de Parques Tecnológicos no estado de São Paulo.

Segundo Pacheco, há uma “avaliação consensual de que Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas estão entre os mecanismos mais importantes para estreitar o relacionamento entre universidades, instituições de pesquisa e empresas”. Ainda segundo ele,

¹¹ Reitor da Unicamp (Gestão 2005/2009) em entrevista concedida ao Jornal Correio Popular, caderno Opinião em 22/12/05.

¹² Steiner é professor titular de astrofísica da Universidade de São Paulo (USP), Diretor do Instituto de Estudos Avançados (IEA) da USP e Coordenador do Sistema Paulista de Parques Tecnológicos. Cassim é Gerente do Sistema Paulista de Parques Tecnológicos. Robazzi é Sócio-Diretor da ARC (Controle e Investimentos) e consultor do projeto Sistema Paulista de Parques Tecnológicos.

¹³ Professor do Instituto de Economia (IE) da Unicamp. Foi Secretário Adjunto da Secretaria de Desenvolvimento do Estado de São Paulo, em 2007. Foi Secretário Executivo do Ministério de Ciência e Tecnologia no governo de Fernando Henrique Cardoso.

“Parques Tecnológicos têm sido usados para criar ambientes favoráveis à instalação de empresas intensivas em P&D e que se beneficiam da convivência, da troca de experiência, de projetos cooperativos com instituições de pesquisa e universidades” (In: JC E-mail, 21/03/06).

Tanto Cerqueira Leite (na década de 1980 e na atualidade) quanto os demais atores envolvidos na formulação dos PATs aceitam a idéia de Christopher Freeman (1974), de que a inovação é uma condição essencial do progresso econômico e da luta competitiva das empresas e dos Estados. Concepção esta apoiada pelo marco conceitual da Economia da Inovação¹⁴.

Campinas, que compõe o SPPT, tem na atualidade como principal instrumento para a implantação do PATC o Parque Tecnológico II (mais conhecido como CIATEC II). O ano de 2006 marcou mais uma fase da tentativa de implantação do CIATEC II, com a elaboração do seu Plano Urbanístico. Há que se considerar que desde 1992 a implantação do Parque vem sendo proposta, por diferentes atores, com diferentes apoios políticos que, embora não tenha avançado com a velocidade esperada por seus entusiastas, nunca deixou de estar na agenda decisória.

Membros da comunidade de pesquisa, principalmente da Unicamp, tiveram participação fundamental para que uma nova legislação, sobre a urbanização do CIATEC II, fosse aprovada pela Prefeitura de Campinas em 2006.

O modelo cognitivo utilizado por esses agentes na proposta de urbanização do CIATEC II em Campinas, segue os mesmos ideais observados em Freeman. Ou seja, uma crença de que a ciência, relacionada à racionalidade, objetividade e validade universal, conduz, através da tecnologia, necessariamente ao progresso da humanidade.

Os atores envolvidos na elaboração da proposta recente de urbanização da área do CIATEC II são: o Núcleo de Economia Social, Urbana e Regional (Nesur) do Instituto de Economia da Unicamp e a Agência de Inovação da Unicamp (Inova).

Há também a participação da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) do Ministério da Ciência e Tecnologia; a Secretaria de Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Econômico do Estado de São Paulo (SCTDE-SP); a Prefeitura Municipal de Campinas (PMC), através da Companhia de Desenvolvimento do Pólo de Alta Tecnologia de Campinas (CIATEC); e os proprietários das terras onde se localiza o CIATEC II.

¹⁴ Embora, provavelmente, os atores não tenham conhecimento sobre os trabalhos de Freeman, os agentes parecem replicar, na prática, as idéias colocadas pelo autor.

Ao Nesur coube realizar o Estudo de Viabilidade Técnico-Econômica (EVTE), nos anos de 2003 e 2004, de implantação do CIATEC II. A Inova teve o papel de promover uma interação entre a Universidade e as empresas interessadas no empreendimento do CIATEC II. À Finep, SCTDE-SP e à PMC couberam os investimentos necessários ao desenvolvimento e execução do Estudo. Os recursos alocados pela PMC foram de R\$ 300 mil, a SCTDE-SP dispôs de R\$ 1,271 milhão e a Finep dispôs R\$ 1,269 milhão (In: Jornal Correio Popular, 30/01/04).

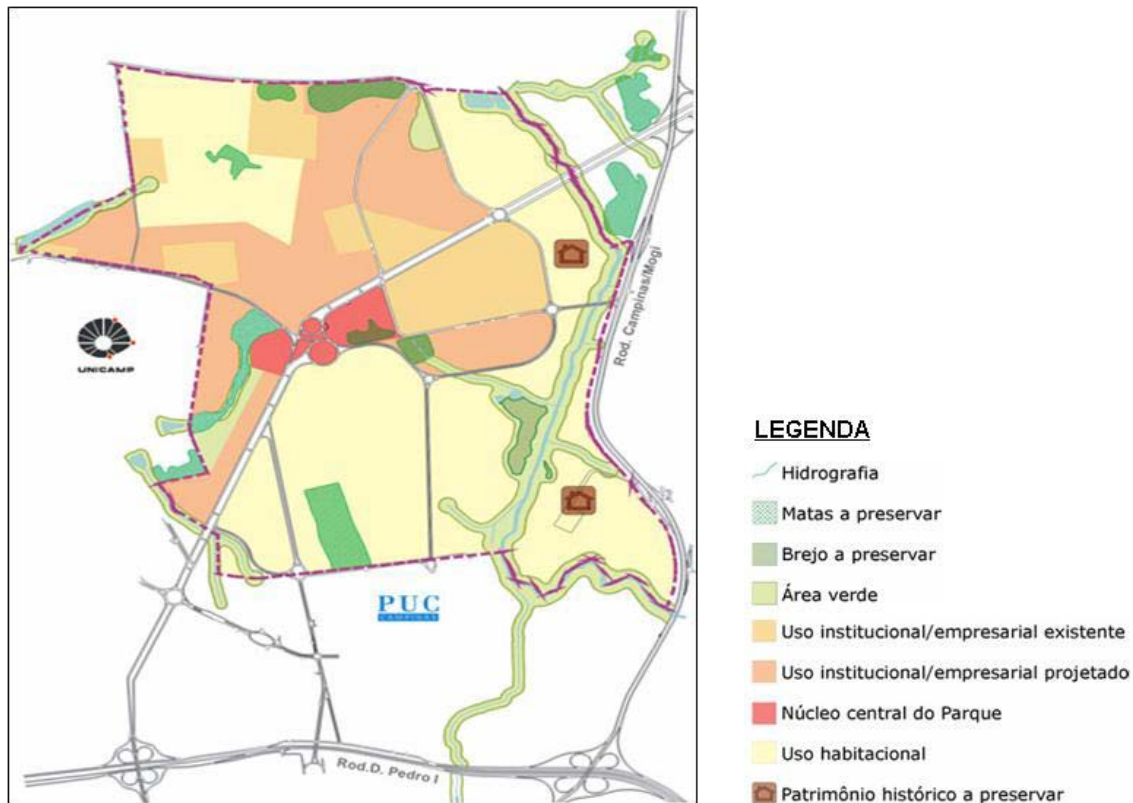
O Estudo, concluído pelo Nesur em 2004, descreveu a situação fundiária e o potencial imobiliário da área do CIATEC II. Apresentou ainda um plano urbanístico básico para ocupação da área do CIATEC II (8 milhões de m²), delimitando os custos da infra-estrutura e dos equipamentos urbanos, a viabilidade econômica e a engenharia financeira para uma parceria entre setor público e o privado, necessários ao uso das terras. Ele propôs, ao final, que o CIATEC II se voltasse para a atração de pequenas empresas de alta tecnologia (In: Jornal da Unicamp, 30/10/06).

O Estudo fez um levantamento da situação fundiária da área do CIATEC II. Foi constatado que a área do Parque está distribuída entre o poder público e 15 proprietários de terras. Além disso, o estudo estimou o potencial imobiliário da área. Ou seja, um cálculo de quanto valerão as terras de 15 a 20 anos depois de instalado o Parque (In: Boletim da Inova Unicamp, 14/07/05).

O projeto de urbanização, proposto pelo Nesur, procurou contemplar os vários interesses dos atores envolvidos. Dentre eles, os dos membros da comunidade de pesquisa local, do poder público municipal e dos proprietários de terras.

Na proposta (ver Figura 2.6), o Parque foi dividido em duas áreas: uma, de 2 milhões de metros quadrados, destinada à ocupação pelas empresas, instituições de pesquisa públicas e privadas. Os outros 6 milhões de metros quadrados serão destinados à construção de residências térreas e pequenos edifícios (In: Boletim da Inova Unicamp, 14/07/05).

Figura 2.6: Croqui do projeto de urbanização do CIATEC II



Fonte: Agência de Inovação da Unicamp.

Em 2003, ainda quando o estudo do Nesur estava sendo executado, ocorreu uma crise, como destacado no fragmento que segue, envolvendo conflitos de interesses entre membros da comunidade de pesquisa, proprietários de terras e a Prefeitura.

“Uma alteração no zoneamento em uma área no distrito de Barão Geraldo ameaça a implantação do Pólo Tecnológico de Campinas. A mudança foi feita em uma área de 2 milhões de metros quadrados que deixou de ser considerada estratégica, com a classificação de Z18, e passou para Z3, destinada a residências. A ameaça ao projeto foi levantada por um grupo de pesquisadores da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), que teme que os outros proprietários das terras destinadas ao Pólo reivindiquem a mesma mudança e a Prefeitura aceite.” (In: Jornal Correio Popular, 14/12/03)

Como observado, nesse ano a Prefeitura autorizou a alteração do Zoneamento de parte da área do CIATEC II. A alteração foi proposta em forma de emenda a um projeto de um vereador que previa a mudança de zoneamento em uma única rua de um bairro nas imediações do CIATEC II. Essa alteração surpreendeu os pesquisadores da Unicamp que estavam envolvidos com a elaboração do projeto de urbanização do Parque (In: Jornal Correio Popular, 14/12/03).

A mudança do zoneamento da área previa o parcelamento em terrenos a partir 250 m². Nesses terrenos poderiam ser construídas residências de médio e médio-alto padrões, pequenos serviços de apoio e lojas comerciais. De acordo com a comunidade de pesquisa (os membros envolvidos com a implantação do CIATEC II) a permissão do parcelamento dos lotes em áreas a partir de 250 m² ameaçaria a implantação do Parque (In: Jornal Correio Popular, 14/12/03).

Membros da comunidade de pesquisa, utilizando o discurso da importância estratégica da C&T para o desenvolvimento social, conseguiram fazer com que seus interesses fossem resguardados. Nessa ocasião, a Prefeita informou que “o diálogo com a Unicamp para a implantação do Parque estava em curso. E, se for[fosse] o caso, se constatado que o projeto pode[poderia] ser prejudicado, o Executivo está[estaria] disposto a rever a Lei” que autoriza a mudança do zoneamento da área (In: Jornal Correio Popular, 14/12/03).

Os membros da comunidade de pesquisa conseguiram manter o novo zoneamento da área (Z-3) junto com o anterior (Z-18), o que permitira a implantação do CIATEC II. Isso demonstra o poder da comunidade de pesquisa e do discurso da C&T para o desenvolvimento econômico local e regional, que fez com que suas propostas fossem relevantes para o Poder Público.

A revisão do Plano Diretor de Campinas em 2006 previu a ocupação multiuso da área do CIATEC II (Z-18, área estratégica, e Z-3, área residencial, simultaneamente). Nela podem ser instaladas instituições de pesquisa, incubadoras de empresas, empresas de alta tecnologia e residências de alto padrão, além de estrutura de serviços, como hotéis (In: Correio Popular, 25/08/06).

Como estratégia adotada para viabilização da proposta foi sugerida, pela Prefeitura, uma Operação Urbana (instrumento jurídico contido no Estatuto das Cidades), para a realização de parcerias entre os setores público e o privado para a implantação do Parque (In: Correio Popular, 25/08/06).

Para atrair a iniciativa privada, o poder público pretende fazer uma flexibilização na Lei de Uso do Solo, de forma que os donos das terras possam construir ou vendê-las para incorporadoras que se interessarem pelo negócio. Essas incorporadoras devem ser atraídas pelos benefícios conseguidos com a valorização dos terrenos por conta da implantação do CIATEC II (In: Correio Popular, 25/08/06). Como visto acima, o Nesur tratou de estipular a valorização das terras após a implantação do Parque.

Como observado na Figura 2,6, um projeto que tem o desenvolvimento da C&T como central destina três vezes mais áreas à construção de residências de alto padrão do que às atividades ligadas à C&T. De acordo com um dos representantes da Inova (In: Jornal da Unicamp, 30/10/06), a intenção é criar um espaço urbanístico de alta qualidade, com a ocupação mista. Ou seja, áreas com atividades tecnológicas e áreas (condomínios) com residências de alto padrão e edifícios.

Como exposto na reportagem do Jornal da Unicamp (outubro de 2006), foi fundamental na elaboração da proposta de urbanização do CIATEC II o apoio dado pela Unicamp. Este apoio, não somente do Nesur — executor do EVTE —, foi dado também pela inserção da Inova no encaminhamento de propostas, na elaboração de projetos, além do trabalho desenvolvido pela Agência na sua incubadora de empresas (Incamp).

Membros da comunidade de pesquisa da Unicamp, aqueles envolvidos no processo de elaboração da política pública PATC, defendem que esses arranjos institucionais são estratégias essenciais não somente para os países que desejam acelerar, ou sustentar, seu crescimento econômico. Essa é uma estratégia indispensável aos que desejam modificar o rumo do progresso econômico do País. Estes atores, que fundamentam suas ações tanto pelo enfoque da Economia Neoclássica quanto pelo enfoque da Economia da Inovação, acreditam que criar uma empresa de alta tecnologia significa criar riqueza, e esta é considerada um bem social.

2.5 Conclusão

Diversos autores latino-americanos, desde a década de 1960, vinham tentando compreender os obstáculos que se interpunham à plena utilização do conhecimento produzido em ambientes precipuamente dedicados à pesquisa e por aqueles orientados à produção de bens e serviços na América Latina. Dentre esses autores, destacaram-se os integrantes do que ficou conhecido como Pensamento Latino-americano sobre Ciência, Tecnologia e Sociedade (PLACTS), como Jorge Sabato, Amilcar Herrera e Oscar Varsavsky (Dagnino, Thomas e Davyt, 1996).

Todavia, a preocupação dos fundadores do PLACTS esteve centrada nos obstáculos estruturais que impediriam essa transferência de conhecimento. Eles destacavam que o principal obstáculo era a escassa demanda por conhecimento localmente produzido. Proposição essa muito próxima ao problema público da debilidade da interação entre o potencial de C&T e o desenvolvimento econômico, construído pela comunidade de pesquisa brasileira, que deveria ser

enfrentado pelos governos locais. Porém, distinto dos atores que construíram esse problema no Brasil, os fundadores do PLACTS destacavam que esse obstáculo era decorrente da condição periférica, dependente e culturalmente mimética da sociedade latino-americana.

Varsavsky (1969) destaca-se em relação a seus colegas do PLACTS pela contundente crítica que fez, ainda nos 1960, a esses obstáculos, mostrando que eles estavam associados, por um lado, à condição periférica da América Latina e, por outro, à visão ideológica que tinha a comunidade de pesquisa acerca da C&T.

Todavia, Varsavsky (1969), talvez por não dispor de um instrumental teórico apropriado, não avançou no melhor entendimento do que Dagnino (2007a) denomina de obstáculos institucionais. De qualquer forma, talvez por serem as questões apontadas por Varsavsky (1966) demasiadamente delicadas e controversas, elas não se firmaram como um tema de pesquisa dos Estudos sobre Ciência, Tecnologia e Sociedade e, muito menos, se tornaram um problema a ter sua solução encaminhada na agenda da PCT brasileira (agenda da política), e mesmo na latino-americana.

Entender os obstáculos institucionais que se interpõem à utilização da C&T endogenamente produzida pelos países de capitalismo periférico significa evidenciar na análise a maneira como a comunidade de pesquisa entende a C&T e a forma como atua no processo decisório da PCT. O que está em questão, portanto, não é a comunidade de pesquisa vista de forma isolada. É o seu comportamento enquanto ator político no processo de elaboração da PCT (Dagnino, 2007a).

Não se trata de um procedimento de “inclusão” de um ator diferenciado (a comunidade de pesquisa) na análise da PCT brasileira. Trata-se de constatar que no Brasil, e mesmo na América Latina, não está em curso um “processo de diferenciação” entre comunidade de pesquisa e a burocracia (corpo de funcionários dedicados à elaboração da PCT), semelhante a dos países de capitalismo avançado (Dagnino, 2007a).

No Brasil — mais ainda, na América Latina — mais do que nos países de capitalismo avançado, a comunidade de pesquisa é o ator dominante na elaboração da PCT. Pode-se dizer, portanto, que a comunidade de pesquisa influencia sobremaneira o processo elaboração da PCT e, com isso, contempla seus próprios interesses políticos. O poder da comunidade de pesquisa está umbilicalmente ligado à difusão da concepção (aceita pela sociedade de forma geral), de que a C&T, por ser neutra, seria, irrestritamente, universal e benéfica à sociedade.

Analizada a política do PATC, se evidencia que os membros da comunidade de pesquisa são os atores dominantes no processo de elaboração dessa Política, que é compreendida, tanto por esses atores quanto pela sociedade de forma geral, como essencial à formulação da PCT de Campinas e do estado de São Paulo.

De fato, foram os membros da comunidade de pesquisa que não somente construíram o problema público da debilidade da interação entre o potencial de C&T e o desenvolvimento econômico como aquele que os governos deveriam enfrentar como também formularam as propostas para sua resolução.

E, são os arranjos institucionais Pólos e Parques de Alta Tecnologia (PATs), emulados dos países de capitalismo avançado, que o pequeno número de municípios brasileiros (aqueles que têm em seu território um potencial instalado de desenvolvimento de C&T), desde o início da década de 1980 até o presente, busca implantar em seus territórios. Proposta que foi formulada pela comunidade de pesquisa.

Campinas foi uma das cidades em que esses arranjos institucionais surgiram como proposta de solução para esse problema público. A elaboração da política do Pólo e Parque de Alta Tecnologia de Campinas (PATC) remonta ao começo dos anos de 1980 e esse processo prossegue até o presente. O ator dominante nesse processo são os membros da comunidade de pesquisa, sobretudo os da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp).

A proposta formulada pela comunidade de pesquisa foi embasada, até meados dos anos de 1980, no modelo cognitivo da Economia Neoclássica e teve como modelo normativo o *vinculacionismo*. A partir de meados dos anos de 1980, e que segue até o presente, a proposta vem sendo elaborada com base no modelo cognitivo da Economia da Inovação e seu modelo normativo é o *neo-vinculacionismo*. Essa proposta também foi reforçada pelos fazedores de política de origem acadêmica e pelas ONGs, que foram criadas e ganharam legitimidade defendendo esse tipo de instrumento.

Todavia, nem todas as políticas públicas formuladas são de fato implementadas. Este é o caso da política pública do PATC, que foi formulada sem que os pressupostos para sua implementação estivessem presentes na sociedade brasileira e, invariavelmente, na de Campinas. No entanto, as declarações dos membros da comunidade de pesquisa da Unicamp, de que a implementação da Política, por estar apoiada no desenvolvimento da C&T, ajudaria a promover o crescimento econômico e, conseqüentemente, o desenvolvimento social do município e da região,

criaram um “fato político” que permitiu a eles um forte apoio do poder público e dos meios de comunicação.

Fato político que, desde a década de 1980, vem mantendo o apoio do poder público municipal de Campinas, que emprenha seus esforços na promulgação de leis e decretos favoráveis à implantação do PATC, e atraído cada vez mais a atenção dos meios de comunicação, que dão grande destaque às possíveis benesses que esse arranjo pode trazer à sociedade. Atualmente, inclusive, essa Política conta com o forte apoio de membros do poder público estadual, empenhados em estimular não somente o PATC, mas outros arranjos institucionais no Estado.

**CAPÍTULO III: PÓLO E PARQUE DE ALTA
TECNOLOGIA DE CAMPINAS E O MOMENTO DA
AVALIAÇÃO DA POLÍTICA**

3 Introdução

O Capítulo III analisa, utilizando o Enfoque da Análise de Políticas, o processo de elaboração da política pública do Pólo e Parque de Alta Tecnologia de Campinas (PATC). O foco da análise está voltado ao processo de elaboração da política em seu conjunto, que é constituído pelos momentos da construção de um problema público, da formulação, da tomada de decisão e o da implementação da política pública.

A análise empreendida neste trabalho é do tipo *ex post*, que será destacada na seção 3.1, dado que o PATC começou a ser elaborado na década de 1980 e sua implantação ainda hoje é defendida por membros da comunidade de pesquisa da Unicamp. Essa análise pretende não somente apresentar os resultados do PATC, mas, principalmente, entender o porquê de tais resultados.

O viés metodológico do analista de políticas deve conduzi-lo a explicar: a) como o ator dominante no processo de elaboração da política atua no sentido de fazer valer seus interesses; e b) as falhas (ou déficits) de implementação *vis-à-vis* às de formulação e de construção do problema público.

Essas falhas indicam, com frequência, que embora o insucesso da política somente se materialize quando ela é implementada, as razões que o explicam remetem aos momentos da tomada de decisão, formulação e mesmo da construção do problema público.

A análise no Enfoque da Análise de Políticas deve responder a duas perguntas: a política pública conseguiu alcançar os objetivos e metas estipuladas? Por que a política pública apresenta tais resultados?

As seções 3.2 e 3.3 procuram dar uma resposta a essas perguntas. A seção 3.2 foi dividida em duas subseções. A primeira apresenta os resultados da política pública de Pólo e Parque de Alta Tecnologia no Brasil. A segunda apresenta os resultados da política pública do PATC.

Esses resultados são apresentados sob duas perspectivas: a primeira considera o desempenho das empresas do setor de informática e telecomunicações instaladas no PATC, em que se destaca o estudo de Maria Carolina de Souza e Renato Garcia (Souza e Garcia, 1998). A segunda considera o desempenho das instituições de P&D, em especial o da Unicamp, em que se utilizou o estudo de Sandra Brisolla, Solange Corder, Erasmo Gomes e Débora Mello (Brisolla *et alli*, 1997).

É necessário destacar que a seção 3.2 representa um ponto fraco deste trabalho. Ele está no fato de discutir os modestos resultados do PATC a partir de fatores — como interação das empresas com as universidades, investimento empresarial em P&D, compra das empresas domésticas pelas estrangeiras — que não podem ser controlados pela comunidade de pesquisa, que é o ator dominante no processo de elaboração dessa Política.

A seção 3.3 é aquela em que se busca responder à segunda questão (por que a política pública apresenta tais resultados?). Na resposta a ela foram identificados dois aspectos fundamentais que ajudam a compreender o porquê dos modestos resultados conseguidos com a implantação do PATC. O primeiro aspecto é a Política ter sido emulada (transferida acriticamente) dos países de capitalismo avançado para um contexto de país de capitalismo periférico.

O segundo aspecto, que possui estreita relação com o primeiro, é que a política do PATC foi formulada sem que as condições necessárias para sua implementação estivessem presentes na realidade de Campinas. Isso caracteriza o PATC como uma *política simbólica* (Ham e Hill, 1993; Deubel, 2006).

A emulação de arranjos institucionais Pólos e Parques de Alta Tecnologia como proposta de política pública, tal como a política do PATC, implica os tomadores de decisão conceberem que os elementos que, se supunha, permitiam o desenvolvimento dessas experiências nos países de capitalismo avançado estivessem presentes na realidade brasileira e, invariavelmente, na de Campinas.

Todavia, uma análise mais detida sobre a realidade brasileira e, conseqüentemente, na de Campinas, mostraria que esses elementos possuem origens e trajetórias bastante distintas daquelas supostamente verificadas nos países de capitalismo avançado. Supostamente, pois, como destacado por Gomes (2001), mesmo nos países de capitalismo avançado surgiu diversas considerações críticas de alguns autores acerca de tais elementos, suas interconexões e relevância para o desenvolvimento social.

3.1 Avaliação *Ex post*

A avaliação de uma política pode ser entendida como uma prática de argumentação baseada em informações a respeito dos resultados da política pública e o porquê de tais

resultados. É por esta razão que este momento deve ser considerado como fundamental no processo de elaboração da política pública.

Avaliar uma política pública consiste em coletar, verificar e interpretar informações sobre o processo de sua elaboração. Para isso, a avaliação associa duas dimensões: uma cognitiva, porque utiliza metodologias; e uma normativa, porque trata de uma interpretação dos valores (interesses) contidos nas políticas. A avaliação deve ser entendida como uma atividade de investigação comprometida com a realidade social. É somente com este compromisso que ela terá sua utilidade assegurada (Deubel, 2006).

Uma política pública pode ser avaliada em três ocasiões distintas: *ex post*, que é aquela empreendida depois de transcorrido o processo de elaboração da política; *concomitante*, que acompanha a elaboração da política; e *ex-ant*, que é realizada antes da implementação efetiva de uma política pública. O momento que enquadra este trabalho é o *ex post*, uma vez que a política do PATC começou a ser elaborado já na década de 1980 e sua implementação é buscada até hoje.

A avaliação *ex post*, desde o Enfoque da Análise de Políticas, consiste em responder as seguintes perguntas: a política pública conseguiu alcançar os objetivos e metas estipuladas? Por que a política pública apresenta tais resultados?

Para respondê-las, o analista da política deve proceder com a reconstituição do processo de elaboração da política pública, considerando os momentos da construção do problema público, formulação, tomada de decisão e implementação, e suas características fundamentais (que foi feita no Capítulo II deste trabalho).

Deve também identificar os resultados da política, para poder discutir o porquê deles. Para isso, podem ser utilizados alguns instrumentais metodológicos, fornecidos por algumas disciplinas.

3.2 Respondendo a primeira pergunta: os resultados da política pública do Pólo e Parque de Alta Tecnologia de Campinas

Para responder essa pergunta, os itens 3.2.1 e 3.2.2 apresentam os resultados da política pública dos Pólos e Parques de Alta Tecnologia no Brasil e, em seguida, os do PATC.

3.2.1 Os resultados da política pública do Pólo e Parque de Alta Tecnologia no Brasil

As políticas públicas apoiadas na concepção de PATs, na década de 1970, buscavam, basicamente, transformar aqueles municípios com algum potencial de C&T instalado (como São Carlos e Campinas, em São Paulo, Campina Grande, na Paraíba, e Florianópolis, em Santa Catarina) em um centro de atração ou de criação de empresas de alta tecnologia. Membros da comunidade de pesquisa e membros do poder público federal argumentavam que com a implantação dos PATs seriam gerados empregos mais bem qualificados e remunerados. Também seriam gerados efeitos indiretos de encadeamento industrial, o que melhoraria a arrecadação de impostos por esses municípios.

Todavia, após quase três décadas do início da elaboração dessa política pública, seus resultados têm sido bastante modestos. Existe um grau razoável de concordância entre o pensamento oficial e aquele alternativo acerca do diagnóstico da permanência da situação de debilidade da interação entre o potencial de C&T e o desenvolvimento econômico associado.

A permanência dessa debilidade pode ser observada nos seis fatos estilizados e indicadores (ver Quadro 3.1) apresentados por Renato Dagnino (Dagnino, 2007b), conforme abaixo apresentado.

Quadro 3.1: Fatos estilizados e indicadores sobre os PATs no Brasil

1	Baixa intensidade tecnológica da indústria brasileira
2	A baixa capacidade de absorção de pessoal pós-graduado pela empresa privada
3	A baixa capacidade de utilização do potencial científico para a inovação tecnológica
4	A propriedade estrangeira das empresas de maior intensidade tecnológica e sua baixa propensão a inovar
5	O baixo potencial de mobilização da capacidade de P&D pública pela empresa privada
6	O baixo potencial de captação de recursos pelas instituições de P&D via contratação de projetos de pesquisa com a empresa privada

Fonte: elaborado pelo autor a partir de Dagnino (2007b).

1) A baixa intensidade tecnológica da indústria brasileira:

A divulgação, em 2005, de mais uma Pesquisa de Inovação Tecnológica (PINTEC), pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), conformou três períodos — 1998-2000, 2001-2003 e 2003-2005 — de informações sobre a intensidade de P&D das indústrias brasileiras. Esses dados permitem realizar uma análise da estrutura industrial brasileira no que diz respeito aos seus aspectos tecnológicos e de inovação (Furtado; Quadros e Domingues, 2007).

A intensidade de P&D é um indicador internacionalmente utilizado para comparar setores e países e, muitas vezes, tomado como referência do nível tecnológico desses atores, por mensurar os esforços para gerar novos conhecimentos (Furtado, Quadros e Domingues, 2007).

Segundo os dados da PINTEC (IBGE, 2000; 2003; 2005), a intensidade de P&D média da indústria nacional é baixa: 0.64% em 2000; 0.53% em 2003; e 0.77% em 2005. Dados da OCDE indicam que a intensidade de P&D das indústrias dos 12 países que a compõem foi em média de 2,5% entre 1990 e 1999 (Furtado, Quadros e Domingues, 2007).

O ano de 2003 representou queda dos investimentos em P&D na indústria brasileira. Os setores que vêm apresentando queda constante dos investimentos, nos três anos analisados, são: eletrônica, aparelhos e equipamentos para telecomunicações; máquinas e equipamentos; e produtos do fumo. Os dois primeiros geraram maior surpresa, principalmente por serem aqueles com maior intensidade em P&D no Brasil (Furtado, Quadros e Domingues, 2007).

2) A baixa capacidade de absorção de pessoal pós-graduado pela empresa privada:

É bastante conhecida a pequena capacidade de absorção de mão-de-obra qualificada para o desenvolvimento de P&D na empresa brasileira. No Brasil são formados anualmente cerca de 30 mil mestres e doutores nas áreas de “ciências duras” e engenharias, número que cresce a uma taxa de 10% ao ano. Porém, as empresas¹⁵ — privadas e públicas — localizadas no País possuem apenas 3 mil mestres e doutores atuando em atividades de P&D de acordo com a PINTEC (IBGE, 2005).

Isso significa que, caso esse estoque de mestres e doutores nas empresas apresente um aumento de 10%, ter-se-ia no ano seguinte uma demanda adicional de 300 mestres e doutores para uma oferta de 30 mil pós-graduados.

Segundo dados da PINTEC (IBGE, 2005), 49.354 pessoas com nível superior trabalham nas empresas que mantêm alguma atividade de P&D. Outras 24.082 são de nível médio e 10.508 possuem escolaridade menor. Ou seja, das 83.944 pessoas empregadas nessas empresas, 58% têm diploma universitário e as demais, 42%, não passaram pelas universidades.

¹⁵ Fazem parte dessa estatística a Embraer, a Petrobras, entre outras.

O total de pessoas empregadas nessas empresas está distribuído da seguinte forma: na indústria extrativa e de transformação, 9,1% são pós-graduados; 48,9% são graduados; 31,1% são os de nível médio. Para o setor de telecomunicações, 7,4% são pós-graduados, 67,3% graduados e 24,6% de nível médio.

Na informática está a maior percentagem de graduados: 68,7%; os pós-graduados são 9,1% e 19,7% os de nível médio. A maior concentração de pós-graduados, 26% no total, está no setor de P&D dessas empresas. O setor de P&D dessas empresas emprega também outros 22,5% de graduados e 28,9% de nível médio.

A despeito do senso comum, que propugna a expansão da oferta de mestres e doutores como estratégia para o incremento da P&D empresarial, o *analista de políticas* tenderia a ficar preocupado com esse desequilíbrio.

3) A baixa capacidade de utilização do potencial científico para a inovação tecnológica:

Os indicadores de artigos publicados em periódicos indexados, utilizados usualmente para avaliar o potencial científico, e de patentes registradas nos EUA anualmente, para a avaliação da capacitação tecnológica, e sua comparação com a Coréia do Sul permitem mostrar a relativamente baixa capacidade de utilização do potencial científico do País para a inovação.

Enquanto que em 1980 o Brasil publicava cerca de 8 vezes mais artigos científicos que a Coréia do Sul, em 2000 este último país superou o Brasil, publicando 1,25 vezes mais artigos científicos. O Brasil passou de 1.900 para 9.500 artigos; e a Coréia de 230 para 12.200 artigos científicos em periódicos indexados (Brito Cruz, 2004).

Embora o Brasil tenha tido uma evolução inferior à da Coréia, os dois países foram os que mais incrementaram sua produção científica entre 1980 e 2000. Essa evolução colocou o Brasil no patamar de 1% do total mundial de número de artigos publicados (Terra e Weiss, 2002).

No plano tecnológico, em 1980 o Brasil superava a Coréia em número de patentes concedidas pelo USPO (United States Patent Office) dos EUA. Nesse ano o País tinha 28 patentes concedidas nos EUA e a Coréia apenas 8. Todavia, em 2004 a Coréia já havia se

tornado um dos grandes patenteadores, chegando à quinta colocação do ranking mundial. Nesse ano, o Brasil estava na última colocação (Paim e Nicolsky, 2006).

4) A propriedade estrangeira das empresas de maior intensidade tecnológica e sua baixa propensão a inovar:

O número médio de empresas médias e grandes (aquelas que, de acordo com a classificação do Sebrae, devem ter 100 ou mais empregados) na indústria de transformação brasileira¹⁶, entre os anos 1996 e 2000, era de 22.496, sendo 5% estrangeiras e as demais domésticas. Nesse período, as empresas estrangeiras eram responsáveis por 67% dos trabalhadores e por 81% do faturamento do total das empresas da PIA¹⁷ (Gonçalves, 2005).

O diferencial de produtividade entre as empresas domésticas e as estrangeiras nesse período foi bastante significativo. A produtividade média das empresas domésticas foi 42% menor que a das estrangeiras (Gonçalves, 2005).

Um ponto importante que deve ser destacado é o de que, diferentemente do esperado por diversos analistas da política industrial brasileira, o aumento da participação estrangeira na economia do País não contribuiu para a redução de sua fragilidade externa pelo aumento do seu saldo comercial. Ao contrário, esse aumento foi acompanhado pelo crescimento da importação de componentes, máquinas e equipamentos que, se por um lado permitiu o aumento da produtividade em diversos setores, por outro, resultou em crescente enfraquecimento da balança comercial brasileira (Gonçalves, 2005).

Em relação às suas matrizes, é relativamente pequeno o esforço tecnológico das filiais das empresas estrangeiras localizadas no Brasil. Observando 5 setores industriais brasileiros com maior participação estrangeira, se constata que os esforços tecnológicos das filiais são 70% menores do que os da matriz no segmento farmacêutico, 10% no de máquinas e equipamentos, 60% no de materiais e equipamentos eletrônicos, 31% no de instrumentos médicos, óticos e de precisão e de 62,5% no de veículos automotores e autopeças (Costa, 2003).

¹⁶ O fato de que a Constituição do Brasil não diferencie as empresas pela propriedade do capital faz com que a expressão empresa brasileira se refira ao conjunto das empresas de capital nacional e estrangeiro desde que localizadas no País.

¹⁷ População em Idade Ativa.

Essa pode ser outro fator que explica o pouco sucesso dos PATs no Brasil. Pois, em geral, somente as grandes empresas situadas em setores de maior intensidade tecnológica têm condições de investir em P&D. Parece que as empresas estrangeiras não realizam esse esforço no Brasil.

5) O baixo potencial de mobilização da capacidade de P&D pública pela empresa privada:

Tendo em vista que a questão das instituições de P&D interagindo com a empresa de alta tecnologia, através dos PATs, não foi ainda abordada, este item é o que segue a terão como foco.

Este item pode ser iniciado com destaque a um mito que segue fundamentando grande parte das medidas da PCT nacional, como os Fundos Setoriais e a Lei de Inovação. Esse mito diz respeito à mobilização do potencial de P&D pública que se pode esperar da empresa privada doméstica e estrangeira.

Nos EUA, entre os anos 1994 e 2004, apenas 1,1% do que a empresa privada investiu em P&D foi contratado com as instituições de P&D públicas, mais especificamente com as universidades (Science and Engineering Indicators, 2006). Esse índice, associado aos anteriormente apresentados, evidencia que o que é importante para as empresas dos países de capitalismo avançado, na sua relação com as instituições de P&D, não é o conhecimento intangível ou incorporado em equipamentos. O importante é o conhecimento incorporado em pessoas que, ao serem absorvidas pelas empresas, irão realizar a P&D que garanta sua produtividade (Dagnino, 2007b).

6) O baixo potencial de captação de recursos pelas instituições de P&D via contratação de projetos de pesquisa com a empresa privada:

Nos EUA, o estado foi responsável, entre os anos 1994 e 2004, em média por 87% da receita alocada em P&D pelas instituições públicas. Nesse mesmo período, a empresa privada foi responsável em média por apenas 6,7% da receita alocada em P&D por essas instituições (Science and Engineering Indicators, 2006).

Esse fato sugere que o potencial de captação de recursos pela universidade brasileira é ainda menor do que o observado em países como os EUA. Das universidades públicas do

Estado de São Paulo, a Unicamp e a USP possuem, cada uma, 1% de suas receitas anuais provenientes de contratos com empresas privadas¹⁸. Estando elas entre as maiores instituições de P&D públicas do País é razoável ponderar que o potencial de captação de recursos pelo conjunto das universidades e institutos de P&D brasileiros é muito menor do que o observado em países como os EUA.

Esses fatos estilizados revelam as características dos arranjos institucionais brasileiros e os comportamentos dos atores presentes no cenário da relação pesquisa-produção *vis-à-vis* o panorama internacional. Mesmo diante das evidências da persistente debilidade da interação entre o potencial de C&T e produção, observada nos último 30 anos, o ator dominante no processo continua defendendo a mesma proposta de solução: a implantação de PATs.

3.2.2 Os Resultados da política pública do Pólo e Parque de Alta Tecnologia de Campinas

A análise dos resultados do PATC pode ser feita a partir de dois focos: o primeiro está nos setores produtivos e sua vinculação com o potencial de P&D local; e, o segundo, está na interação das instituições de P&D com os setores produtivos. Este último foco parte de uma análise do caso da Unicamp, que é a instituição de P&D mais destacada, de acordo com a comunidade de pesquisa, no arranjo institucional.

3.2.2.1 O foco nos setores produtivos

Maria Carolina de Souza e Renato Garcia (Souza e Garcia, 1998), realizaram um estudo sobre o *arranjo produtivo de indústrias de alta tecnologia de Campinas e região*. Segundo os autores, Campinas e região possuem um conjunto de empresas de alta tecnologia pertencentes, principalmente, aos setores destacados na Tabela 3.1.

Como observado na Tabela 3.1, as empresas consideradas de alta tecnologia não se destacam na estrutura industrial local. Se considerado o número total de estabelecimentos industriais, que é de 4.620 no ano de 1996, em Campinas e região, somados os setores destacados eles correspondem a 4,2% desse total. A mesma consideração para o ano de 2005 se observará que o número de estabelecimentos industriais é 15.864, ou seja, 3,5

¹⁸ Fonte: Anuário de Pesquisa da Unicamp 2007; Anuário de Pesquisa da USP 2007.

vezes maior do que o de 1996. Porém o peso relativo dos setores destacados, em 2005, foi reduzido para 3,5% do total.

Tabela 3.1: Número de estabelecimentos e pessoal ocupado na Região de Campinas em setores selecionados nos anos de 1996 e 2005

Setor CNAE	Estabel. da indústria		% Estabel.		Pessoal ocupado		% pessoal ocupado	
	1996	2005	1996	2005	1996	2005	1996	2005
Fabricação de Máquinas e Equipamentos de Sistemas Eletrônicos para Processamento de Dados	16	33	0,3	0,20	712	3.599	0,5	0,58
Fabricação de Material Elétrico para Veículos - Exceto Baterias	8	28	0,2	0,17	1.227	3.827	0,8	0,62
Fabricação de Material Eletrônico Básico	20	68	0,4	0,42	626	3.577	0,4	0,58
Fabricação de Aparelhos e Equipamentos de Telefonia e Radiotelefonia e de Transmissores de Televisão e Rádio	17	25	0,4	0,15	550	5.621	0,4	0,91
Fabricação de Aparelhos e Instrumentos para Usos Médicos-Hospitalares, Odontológicos	19	82	0,4	0,51	631	2.251	0,4	0,36
Fabricação de Aparelhos e Instrumentos de Medida, Teste e Controle	7	7	0,2	0,04	620	205	0,4	0,03
Fabricação de Máquinas, Aparelhos e Equipamentos de Sistemas Eletrônicos Dedicados à Automação Industrial e Controle do Processo Produtivo	4	40	0,1	0,25	17	567	0,0	0,09
Fabricação de Aparelhos, Instrumentos e Materiais Ópticos, Fotográficos e Cinematográficos	34	29	0,7	0,18	973	2.211	0,7	0,35
Fabricação de Peças e Acessórios para Veículos Automotores	70	234	1,5	1,47	13.948	56.921	9,5	9,25
Total da Indústria de Transformação	4.620	15.864	100	100	146.203	615.276	100	100

Fonte: 1996 – Souza e Garcia (1998); 2005 - Atlas da Competitividade da Indústria Paulista (SEADE, 2006).

Mesmo no ano de 2005 esses setores não possuíam grande destaque na estrutura industrial local. Mesmo alguns setores tendo dobrado o número de estabelecimentos entre 1998 e 2005, o peso relativo deles decaiu ou, em alguns casos, se manteve constante. O mesmo ocorreu em relação ao peso relativo do pessoal ocupado.

Esses setores devem ser observados com cuidado. É bastante difícil identificar na CNAE (Classificação Nacional de Atividade Econômica) as empresas de alta tecnologia. Em vista disso, os setores destacados na Tabelas 3.1 englobam atividades que não necessariamente podem ser classificadas como de alta tecnologia. O setor de autopeças, por exemplo, engloba desde equipamentos eletrônicos para automóveis até materiais básicos de plástico, que está longe de representar um setor de alta tecnologia (Souza e Garcia, 1998).

E também porque o Brasil não possui nenhum setor intensivo em tecnologia, se considerada a classificação da OECD (Organisation for Economic Cooperation and Development)¹⁹. De fato, segundo dados da PINTEC (IBGE, 2000), dos setores industriais brasileiros, nenhum gasta mais do que 4% de seu faturamento em P&D para poder ser considerado de alta tecnologia. Somente 6 setores poderiam ser considerados de média tecnologia (1% a 4% do faturamento aplicado em P&D). E, o que é mais significativo, é que no Brasil os segmentos de baixa tecnologia correspondem a 84% da atividade industrial²⁰. Dessa forma, utilizar o significante “alta tecnologia” para designar um conjunto de empresas é uma “concessão”.

Dos setores destacados por Souza e Garcia (1998), os que mais englobam as empresas de alta tecnologia de Campinas e região são os de fabricação de máquinas e equipamentos de sistemas eletrônicos para processamento de dados; fabricação de material eletrônico básico; fabricação de aparelhos e equipamentos de telefonia e radiotelefonia e de transmissores de televisão e rádio; e fabricação de máquinas, aparelhos e equipamentos de sistemas eletrônicos dedicados à automação industrial. Eles correspondem aos setores destacados pela PINTEC (IBGE, 2000).

Uma avaliação desses setores, feita por Souza e Garcia (1998), envolveu 13 empresas que atuavam nos ramos da prestação de serviços e de fabricação de equipamentos para telecomunicações e informática, instaladas em Campinas e região.

No que tange ao ano de estabelecimento das unidades produtivas, se verificou que 6 das 13 empresas foram estabelecidas em um período anterior à década de 1990. Mesmo

¹⁹ Uma classificação internacionalmente aceita aponta como de alta tecnologia as indústrias que apresentam investimentos em P&D superiores a 4% do faturamento, de média as que gastam entre 1% e 4% em P&D, e de baixa aquelas em que o investimento em P&D é menor do que 1% do faturamento (OCDE, 1999).

²⁰ São eles: Máquinas e Equipamentos (1,2%); Equipamentos de Informática (1,3%); Equipamentos de Precisão, de Comunicações, Máquinas e aparelhos elétricos (todos com 1,8%); e Outros Equipamentos de Transporte (2,7%) (PINTEC/IBGE, 2000).

assim, foi grande (5 das 13) o número de empresas que se estabeleceram em Campinas, ou região, a partir de 1995.

Em relação à origem do capital, os autores incorporaram na amostra tanto empresas domésticas como estrangeiras. Das 13 empresas pesquisadas, 8 eram subsidiárias de empresas estrangeiras, enquanto que as 5 restantes eram domésticas.

Em relação ao porte das empresas, 6 eram empresas de grande porte, 4 de médio e 3 pequenas empresas. Não coincidentemente, o porte das empresas estrangeiras foi, em geral, maior do que o das domésticas que atuam na região nos setores selecionados. Muitas dessas empresas de médio e pequeno portes, especialmente entre as prestadoras de serviços, resultaram de *spin-offs* das instituições de P&D locais (Souza e Garcia, 1998).

Um aspecto que marca a interação das pequenas e médias empresas localizadas em Campinas com as instituições de P&D está relacionado às “filhas da Unicamp”, que é como são chamadas as empresas *spin-offs* da Unicamp. Segundo dados do PIPE (Programa Pesquisa Inovativa na Pequena e Micro Empresa da FAPESP)²¹, de 1997 a 2007, o Programa concedeu financiamento à 330 pequenas e médias empresas²² do estado de São Paulo. Dessas, 64 se localizavam em Campinas, o que correspondem a 19,4% do total de empresas. Das 64 empresas, 31 eram “filhas da Unicamp” (FAPESP, 2008). Ou seja, 48,5% das empresas beneficiadas com os financiamentos do PIPE, já tinham suas atividades de pesquisa diretamente ligadas à Unicamp.

Foram repassados a essas 64 empresas R\$11,2 milhões no período, o que representa 17% dos recursos do PIPE. Se dividido o montante de R\$11,2 milhões igualitariamente entre elas, cada uma teria recebido R\$175 mil (FAPESP, 2008). Nesse caso, se somadas as “filhas da Unicamp”, elas teriam recebido R\$5,4 milhões, o que representa 48,3% dos recursos do PIPE destinados às empresas de Campinas.

Já entre as subsidiárias das empresas estrangeiras, muitas delas resultaram do processo de desnacionalização da indústria brasileira. Se antes do processo de liberalização da economia brasileira, iniciado na primeira metade dos anos de 1990, as empresas domésticas tinham uma participação relevante nos setores investigados, no período recente,

²¹ O Programa Pesquisa Inovativa na Pequena e Micro Empresa (PIPE) existe desde 1997 e se destina a apoiar o desenvolvimento de pesquisas inovadoras, a serem executadas em pequenas empresas sediadas no Estado de São Paulo, sobre importantes problemas em ciência e tecnologia que tenham alto potencial de retorno comercial ou social (FAPESP, 2008).

²² As empresas a que se refere o PIPE não são as mesmas do estudo de Souza e Garcia (1998).

essa participação vem diminuindo aceleradamente. Aumentou a importância do capital estrangeiro em Campinas e região, o que ocorreu por meio de fusões e aquisições e devido aos novos investimentos diretos das empresas estrangeiras (Souza e Garcia, 1998).

Os fatores que levaram as empresas estrangeiras a se instalarem em Campinas e região estavam vinculados, principalmente, com a vasta infra-estrutura logística que cerca a região e com um complexo e integrado sistema viário. Devido, inclusive a existência do Aeroporto Internacional de Viracopos, que recebe grande parte do movimento de cargas provenientes do exterior. Segundo Souza e Garcia (1998):

“As investigações da pesquisa de campo constaram que os principais fatores que determinaram o estabelecimento dessas empresas na região são a infra-estrutura viária integrada que a cerca e a presença de um aeroporto, um dos poucos do país, capaz de receber grandes aeronaves de carga. Nesse sentido, para essas empresas, que são, na sua maioria, de capital estrangeiro, vale frisar, a presença de um complexo aparato de ciência e tecnologia na região tem claramente uma importância secundária.” (p. 26)

As grandes empresas também investiram em processos internos de treinamento de pessoal. Isso levou à formação de um contingente razoável de trabalhadores especializados, com habilidades tácitas e específicas a esses setores (Souza e Garcia, 1998). É provável que isso tenha ocorrido porque o perfil do profissional formado pelas universidades, que eram destacadas como o locus para a formação de mão-de-obra qualificada, não correspondia ao perfil demandado pelas empresas.

Nesse sentido, a tão propalada infra-estrutura de P&D e de formação de mão-de-obra parece assumir um papel secundário na decisão de localização das empresas estrangeiras. Para essas empresas, a presença de um complexo aparato de C&T na região tem uma importância secundária.

Para as empresas, o principal diferencial da região de Campinas era sua estrutura logística e não o potencial de P&D instalado no município. As interações entre as empresas de capital estrangeiro (aquelas que mantinham alguma atividade de P&D) com as instituições de P&D locais eram de caráter eminentemente formal, para atender as contrapartidas ou exigências legais, como as da Lei de Informática²³ (Souza e Garcia, 1998), como expresso no que segue:

²³ Ver Anexo 3.3.

“Vale ressaltar que, no caso do arranjo produtivo de Campinas, os efeitos da Lei da Informática foram decisivos para a tomada de decisão de investimento das empresas que estão se instalando na região. Um fato que corrobora essa impressão é que são várias as empresas da região dos setores investigados que gozam dos benefícios da Lei. A pesquisa de campo pode constatar claramente tal importância, já que 12 das 13 empresas da amostra declararam usufruir dos incentivos da Lei.” (Souza e Garcia, 1998)

Segundo Souza e Garcia (1998), o montante declarado pelas empresas como investimento em P&D não representava o que de fato estava sendo investido nessa atividade. Pois, dentre os vários itens que a Lei de Informática classificava como investimento em P&D, alguns deles não representavam efetivamente investimentos da empresa em atividades voltadas à geração de inovações, tal como viagens internacionais e treinamento de pessoal. E esses itens foram recorrentes na prestação de contas dessas empresas.

Outro ponto importante destacado na pesquisa de Souza e Garcia (1998) é o de que dentre os principais investimentos anunciados para a cidade de Campinas, entre os anos de 1997 e 1998, 12 deles eram de empresas estrangeiras e 1 de uma empresa doméstica, que iriam instalar suas plantas industriais no município. Dentre essas empresas, pode-se destacar Lucent Technologies, Nortel Telecomm, Compaq, Motorola, DEC, Avex, SCI Systems e GE Plastics, que são consideradas exemplos de empresas de alta tecnologia. Como destacam Souza e Garcia (1998), também para essas empresas (além das 13 investigadas) os principais fatores para sua instalação em Campinas estavam ligados à infra-estrutura viária da região e à presença do Aeroporto de Viracopos.

Nesse sentido, também para essas empresas a presença de um complexo aparato de C&T na região tinha claramente uma importância secundária. Para elas, o principal diferencial da região de Campinas era sua estrutura logística (Souza e Garcia, 1998).

3.2.2.2 O foco na instituição de P&D

Campinas se destaca na produção de C&T nacional se consideradas as estatísticas de patentes e artigos científicos produzidos por município (ver Anexos 3.1 e 3.2). Apenas quatro municípios (São Paulo, Rio de Janeiro, Campinas e Joinville) detinham mais de 500 patentes entre os anos de 1990 e 2000. E apenas dois municípios (São Paulo e Rio de

Janeiro) ultrapassavam, entre esses anos, a marca de 3000 artigos, e outros quatro (Campinas, São Carlos, Belo Horizonte e Porto Alegre) ultrapassavam a marca de 1000 artigos (Albuquerque *et alli*, 2000).

Dentre as instituições de P&D localizadas em Campinas, a Unicamp é que mais se destaca na produção de patentes e artigos científicos. Muito do destaque dado ao município de Campinas é devido também as instituições como CPqD, IAC, ITAL, LNLS e CenPRA.

Todavia, apesar desse destaque da Unicamp, sua importância para os setores produtivos (excetuando as empresas estatais, ao longo dos anos 1970 e 1980), enquanto transferência de tecnologia e por meio da realização de projetos de pesquisas nas empresas, tem sido modesta, como pode ser observado nos dados sobre concessão e licenciamento de patentes, nos dados do PITE (Programa de Apoio à Pesquisa em Parceria para Inovação da FAPESP) e no estudo de Sandra Brisolla, Solange Corder, Erasmo Gomes e Débora Mello (Brisolla *et alli*, 1997).

Embora a transferência de tecnologia de uma instituição de P&D não se restrinja à produção de patentes e seus licenciamentos, este pode ser um indicador dessa atividade. De 1989 a 2006, a Unicamp solicitou o registro de 460 patentes ao INPI (Instituto Nacional da Propriedade Industrial). Nesse mesmo período foram concedidos 50 dos registros solicitados (Inova Unicamp, 2006).

Nos anos 2004, 2005 e 2006 a Unicamp assinou 16, 28 e 30 contratos de licenciamento de patentes, respectivamente. Em 2004 havia 16 contratos de licenciamento entre a Unicamp com atores externos. No ano seguinte foram firmados mais 12 contratos, que resultaram nos 28 daquele ano. Em 2006, foram firmados mais 2 contratos, chegando a 30 vigentes nesse ano (Inova Unicamp, 2006). Esses contratos foram firmados com 24 empresas, de pequeno e médio portes, gerando uma média anual de R\$250 mil em *royalties* para a Unicamp (In: Agência FAPESP, 27/12/07), aproximadamente 0,02% da receita²⁴ total da Universidade e 0,13% de sua receita de pesquisa²⁵.

Embora o número de pedidos de patentes concedidas seja igual a 50 e o de contratos de licenciamento, em 2006, igual a 30, isso não implica que mais da metade das patentes

²⁴ A média da receita da Unicamp entre 2000 e 2007 é de R\$950 milhões.

²⁵ A média da receita de pesquisa da Unicamp entre 2000 e 2007 é de R\$187 milhões (ver Quadro 3.2).

concedidas foram licenciadas. Há contratos de licenciamento de uma mesma patente que foram firmados com mais de uma empresa (Inova Unicamp, 2006).

Ainda sobre indicadores de transferência de tecnologia da Unicamp para os setores privados, o PITE, criado em 1995, ajuda a analisar como esse processo vem se desenvolvendo nessa universidade.

O PITE²⁶, de 1995 até 2007, co-financiou 87 projetos de pesquisa. Esses projetos foram desenvolvidos por 15 instituições de P&D públicas e privadas do estado de São Paulo em parceria²⁷ com 60 empresas, que em sua quase totalidade eram grandes empresas domésticas e estrangeiras (FAPESP, 2008). Os resultados desses projetos, como direitos sobre patentes²⁸ e direitos de comercialização, pertencem às entidades proponentes e, em alguns dos casos, também à FAPESP (FAPESP, 2008).

Desses 87 projetos, 35 foram desenvolvidos na USP, 15 na Unicamp, 8 na UNESP e os demais (29 projetos) em outras 12 instituições de P&D públicas e privadas. Ou seja, do montante de projetos co-financiados pela FAPESP entre os anos de 1995 e 2007, a USP, a Unicamp e a UNESP foram responsáveis por 40,2%, 17,2% e 9,2% deles, respectivamente (FAPESP, 2008).

Foram investidos nesses projetos R\$54,9 milhões. Do total de investimentos, a FAPESP foi responsável por 29% (R\$15,9 milhões) e as empresas pelos 70% restantes (R\$38,9 milhões) (FAPESP, 2008). Do total dos investimentos, a USP recebeu R\$15,3 milhões, a Unicamp R\$5,1 milhões e a UNESP R\$1,1 milhão. Divididos esses investimentos entre os anos de 1995 e 2007, a USP teria recebido R\$1,1 milhão, a Unicamp R\$390 mil e a UNESP R\$80 mil por ano.

Como constatado, embora a Unicamp seja a segunda instituição de P&D do estado de São Paulo em número de projetos financiados pelo PITE, no decorrer dos treze anos que trata o Programa, isso representou uma média de 1,15 projetos por ano desenvolvidos pelos pesquisadores dessa instituição em cooperação com as grandes empresas. Os recursos

²⁶ Programa que busca promover a interação entre instituições de P&D e empresas, por meio da realização de projetos de pesquisa cooperativos e co-financiados. Os projetos aprovados são contratados pela FAPESP diretamente com os pesquisadores das instituições de P&D (In: FAPESP, 2008).

²⁷ A iniciativa para o estabelecimento dessas parcerias, em 70% dos casos partiu das universidades e nos 30% restantes das empresas (In: Agência FAPESP, 25/05/08).

²⁸ As patentes geradas por essas parcerias não são registradas pelas instituições de P&D. Dessa forma, elas não constam na lista de patentes requeridas pelas instituições de P&D.

destinados a esses projetos representaram, aproximadamente, 0,04% da receita da Unicamp e 0,20% de sua receita de pesquisa.

Um estudo, concluído em 1997 por Brisolla *et alli* (1997), buscou contribuir para ampliar a compreensão da problemática envolvendo a interação entre universidade com o setor empresarial no Brasil, considerando, para isso, as condições estruturais das localidades em que ocorreriam essas interações.

O estudo foi baseado em uma pesquisa realizada na Unicamp, no período de julho de 1995 a julho de 1997. A escolha da Unicamp foi devido a ela ser considerada um campo privilegiado de pesquisa e formação de recursos humanos qualificados. O estudo, por meio dos indicadores “evolução dos contratos por período de tempo”, “composição dos contratos segundo a categoria do financiador”, “avaliação da interação, segundo os participantes” e “a aproximação entre os atores”, mostra a modesta interação entre a Unicamp com os setores produtivos.

A evolução dos contratos, que compreende os anos de 1981 a 1995, foi separada em três períodos de cinco anos cada, sendo que no primeiro foi somada a média aritmética dos contratos do período, para sua uniformização.

Entre os períodos de 1981-1985 e 1986-1990, acompanhando a tendência de recuperação econômica promovida pelo Plano Cruzado (implementado em 1986), cresceu 240% o número de contratos da Universidade. Como resultado desse crescimento, o montante dos recursos captados se elevou cerca 50% entre os períodos 1981-1985 e 1986-1990.

Esse aumento se deveu, principalmente, aos contratos com empresas privadas. Todavia, o valor médio desses contratos foi inferior ao dos celebrados com empresas públicas ou com as agências governamentais. A diferença de composição por categoria de financiador produziu um portfólio de contratos com valores cerca de 20% inferiores entre os períodos de 1986-1990 e o anterior.

O período 1991-1995 foi marcado por um resultado altamente negativo no que se refere ao número e ao valor médio dos contratos da Universidade. Além de ter se acentuado (de 20% entre 1981-1985 e 1986-1990 para 43% de redução entre 1986-1990 e 1991-1995) a queda no valor médio, verificou-se uma queda de aproximadamente 20% no número dos contratos. O volume total de recursos captados na primeira metade dos anos 1990 equivalia

a 60% do valor conseguido no primeiro período analisado e a 40% do obtido no segundo período.

Quando analisada a composição dos contratos segundo a categoria do financiador, os autores verificaram que do total de 732 contratos, 27,5%, foram firmados com agências de financiamento do governo, 26,6%, com empresas privadas e 22,4%, com empresas estatais. Essas três categorias respondiam por mais de três quartos do número de projetos da Universidade. De outra perspectiva, quase 70% dos contratos foram financiados por instituições públicas (somando agências, administração pública federal, estadual e municipal).

O maior valor médio dos projetos foi financiado pelas agências governamentais, com R\$588 mil, aproximadamente. O segundo maior valor médio foi o das empresas estatais, com R\$316 mil, aproximadamente. Os contratos de menor valor foram celebrados com os institutos públicos de pesquisa, com R\$27 mil em média. As empresas privadas ocuparam a penúltima posição entre as categorias de financiadores, com um valor médio de R\$82,5 mil por contrato (ver Quadro 3.2).

Quadro 3.2: Financiamento da P&D na Unicamp nos Períodos 1981-1995 e 2000-2007

Categoria do Financiador	Frequência	Duração média (meses)	Valor médio (R\$ mil)	Volume Médio de Recursos (R\$ milhões)	
				1981-1995	2000-2007*
Períodos				1981-1995	2000-2007*
Agências de Financiamento	201,0	30,7	588,0	118,2	117,3
Empresa Privada	195,0	16,3	82,6	16,1	13,8
Empresa Estatal	164,0	21,1	315,9	51,8	10,3
Institutos Públicos de P&D	55,0	13,0	27,2	1,5	s/d
Administração Pública Federal	39,0	12,6	102,0	34,0	15,6
Administração Pública Estadual	35,0	12,3	277,5	9,7	5,8
Administração Pública Municipal	15,0	13,8	130,6	2,0	3,2
Instituições Internacionais	14,0	32,4	148,5	2,1	2,5
Universidades e ONGs Nacionais	14,0	17,4	180,0	2,5	s/d
Financiamento Próprio	s/d**	s/d	s/d	s/d	2,5
Fundos de C&T	s/d	s/d	s/d	s/d	16,2
TOTAIS	732,0	21,0	325,0	237,9	187,2

* O volume médio de recursos no período 2000-2007 foi calculado com base nos recursos alocados em P&D na Unicamp. ** s/d (sem dados).

Fonte: 1981-1995: Brisolla *et alli* (1997); 2000-2007: elaborado pelo autor, a partir do Anuário de Pesquisa da Unicamp 2007.

A duração média dos contratos foi maior com as instituições internacionais, com média de 32,5 meses de duração. Porém, quando considerados os recursos financeiros, esses convênios foram bastante modestos. Eles se referiam, geralmente, ao apoio institucional de pequena monta, como a compra de material de consumo de laboratórios, bolsas de estudos e outras atividades que, por sua natureza, desenvolvem-se por períodos mais longos.

As agências de financiamento (principalmente a FINEP)²⁹ contrataram projetos por um período médio de 30,7 meses, e as empresas estatais, por 21 meses em média, que são períodos bastante elevados. Os contratos com empresas privadas na Unicamp duraram, em média, 16 meses.

As agências de financiamento foram responsáveis, no período de 1981-1995, por um montante de R\$118 milhões destinados à Universidade, o que corresponde a 50% dos recursos extra-orçamentários que entraram na Unicamp. No segundo período analisado elas continuaram sendo os maiores financiadores da P&D da Unicamp, tendo inclusive sua participação se elevado para 63% do total de recursos.

Excetuando-se as agências de financiamento, foram as empresas estatais, no período 1981-1995, as que mais contribuíram para o financiamento da P&D da Universidade. Isso se expressa no volume total de recursos, segundo a categoria do financiador. Porém, no período 2000-2007 se verifica uma significativa redução do volume de recursos destinados à P&D na Unicamp pelas empresas estatais. No primeiro período, as empresas estatais respondiam por 21% do financiamento da P&D da Unicamp. Já no segundo período sua participação foi reduzida para 5,5% do total de recursos de financiamento à P&D dessa universidade.

A administração pública federal também teve importância de destaque no financiamento à P&D da Unicamp no primeiro período analisado. Nele, a administração pública federal foi responsável por 14% do total de financiamento. Porém, no segundo período sua participação foi igual a 8% do total de financiamento.

No período 1981-1995, as empresas privadas representavam 26.6% do número de contratos da Universidade, porém somavam apenas 6,8% do volume médio de recursos. No

²⁹ Financiadora de Estudos e Projetos, do Ministério de Ciência e Tecnologia.

segundo período sua participação não sofreu grande alteração, pois ela foi elevada para 7,3% do financiamento à P&D da Unicamp. Mesmo a participação das empresas privadas, em termos relativos, ter se elevado, em termos absolutos ela teve uma queda de 15% (2,3 milhões de reais a menos destinados ao financiamento à P&D da Unicamp) no período 2000-2007 em relação ao anterior.

Se somados o financiamento público³⁰, eles representavam no primeiro período 92% do total da P&D da Unicamp. No segundo período eles representavam 93% do total do financiamento à P&D da Unicamp.

Outro dado importante, que pode ser visto no Quadro 3.2, é que houve redução no financiamento à P&D da Unicamp entre os dois períodos. Essa redução se deve em maior medida a queda na participação das empresas estatais, que foi de 80% entre os dois períodos, o que representou 41 milhões de reais a menos no financiamento à P&D da Unicamp.

Sobre a categoria avaliação da interação, segundo os participantes da pesquisa, a grande maioria dos contratos realizados com o setor produtivo estava voltada à pesquisa e desenvolvimento (68%), sendo que 41% foram projetos de desenvolvimento, 14% de pesquisa e 13% de cunho exclusivamente tecnológico.

Atividades de prestação de serviços corresponderam a 19%, e cursos e treinamentos responderam por apenas 6% dos contratos. Contratos envolvendo consultorias e assessorias, projetos de engenharia, análises de rotina, informações técnico-científicas, como um todo, representaram apenas 5%.

Cerca de 55% dos contratos tiveram relações de cooperação envolvendo membros da entidade financiadora e equipes de pesquisadores. Isso foi especialmente verdadeiro para os contratos de P&D, embora nas prestações de serviço, nas quais era esperada uma baixa interação entre as equipes, relações de cooperação foram também significativas.

Quanto à aproximação entre os atores, os motivos que levaram os pesquisadores a interagirem com o setor empresarial foram a busca de recursos financeiros e a identificação de temas de pesquisa. É interessante notar que a informalidade marcou os contatos iniciais.

³⁰ Agências de financiamento, empresas estatais, institutos públicos de P&D, administração pública federal, administração pública estadual, administração pública municipal, financiamento próprio e fundos de C&T.

Em mais de 50% dos contratos estudados, os contatos pessoais informais foram a principal via de acesso utilizada pelos atores.

Ex-alunos, participação em congressos, organização de *workshops*, foram mencionados como situações que favoreceram o estabelecimento de contatos, não apenas de iniciativa das empresas, mas também, de membros da comunidade de pesquisa. Ao passo que, ao longo dos anos de 1980 e 1990, foi bastante tímido o desempenho das instituições de enlace³¹ entre a Unicamp e os setores produtivos privados.

Apesar de ter um grande destaque quanto à produção de C&T no Brasil, isso se considerados os indicadores apresentados acima, a relação da Unicamp com os setores produtivos tem sido bastante modesta em termos de transferência de tecnologia para os setores produtivos. Essa instituição vem produzindo C&T, que, no limite, não tem relevância para esses setores.

3.3 Respondendo a segunda pergunta: porque a política pública apresenta tais resultados

Para abordar essa pergunta, o modelo adotado foi a Escolha Pública, que trata da aplicação da teoria econômica ao terreno político. Esse modelo contraria a idéia de que os tomadores de decisão trabalham de maneira altruísta na busca do interesse público comum. Ele assegura que os atores envolvidos na elaboração da política são como os empresários privados: o apoio às decisões políticas e às políticas públicas encontra sua motivação e explicação na maximização dos seus interesses políticos.

Analisar a política pública do Pólo e Parque de Alta Tecnologia de Campinas (PATC) utilizando esse modelo permite evidenciar dois de seus aspectos fundamentais, que ajudam a entender o porquê dos seus modestos resultados. O primeiro aspecto é a emulação das experiências de PATs dos países de capitalismo avançado, o qual está relacionado com a concepção que a comunidade de pesquisa, e mesmo a sociedade de forma geral, possui acerca da C&T. O segundo é a política pública se constituir como uma política simbólica, o qual está relacionado com as especificidades da sociedade em que a política foi formulada e que impedem que ela seja implementada.

³¹ Companhia para o Desenvolvimento Tecnológico (CODETEC), o Centro de Tecnologia (CT), o Centro de Incentivo à Parceria Empresarial (Cipe) e o Escritório de Transferência de Tecnologia (ETT).

O fenômeno da emulação, ou geração de mecanismos de interface que tentam imitar as experiências de sucesso dos países de capitalismo avançado (Thomas, Davyt e Dagnino, 1997), não se restringe à política do PATC. Ele perpassa as diversas propostas de arranjos institucionais elaboradas no Brasil e, em geral, as políticas que buscam estimular a interação universidade-empresa.

Os argumentos da comunidade de pesquisa, de que a debilidade da interação entre o potencial de C&T e o desenvolvimento econômico era um problema grave nos países de capitalismo periférico e que ele deveria ser enfrentado, foram aceitos pelos fazedores de política.

Ainda que não houvesse um consenso entre os membros da comunidade de pesquisa sobre as causas e possíveis soluções desse problema, a alternativa efetivamente aceita, a qual continua vigente até hoje, para a resolução do problema foi a que buscava fazer com que o potencial de C&T fosse utilizado pelo sistema produtivo.

A alternativa partiu da concepção de membros da comunidade de pesquisa de que as demandas por conhecimento — seja ele incorporado em pessoas ou desincorporado — poderiam, tal como observado nos países de capitalismo avançado, ser reduzidas àquelas exercidas pelas empresas. Nessa alternativa, as empresas se constituíram num pólo a ser conectado. O outro pólo, cuja função seria produzir conhecimento, e que para isto contava com o apoio do Estado, seriam as universidades (Dagnino, 2004).

Essa concepção da comunidade de pesquisa brasileira tem sua base no modelo ofertista linear. Esse modelo surgiu nos países de capitalismo avançado, inicialmente nos Estados Unidos, depois que a comunidade científica “ganhou a guerra” contra o fascismo, com o projeto Manhattan e a bomba atômica. Nesse período é quando se estabelece um novo contrato social entre a comunidade de pesquisa e o Estado. Contrato que garantiria que a sociedade pudesse ser sempre beneficiada pelos frutos do conhecimento custeado pelo Estado e que, em retribuição, seriam oferecidos pelos “homens de ciência” (Dagnino, 2002).

Vários autores vêm mostrando como esse modelo foi gerado e transplantado para os países de capitalismo periférico, incluindo o Brasil. A sistematização de suas cinco idéias-força busca destacar porquê esse modelo segue orientando as proposições da comunidade pesquisa latino-americana.

A primeira idéia, é a de que a ciência, por ser neutra (inerentemente boa e desprovida de valores sociais), deveria ser apoiada pelo Estado em nome da sociedade. Ela estava latente no caldo de cultura do iluminismo e do positivismo. Por integrar o “senso comum” legitimador do capitalismo, fortaleceu-se com ele (Dagnino, 2002).

A segunda surge da perspectiva empírica do pesquisador (de seu laboratório) do processo de inovação. Ele via como à pesquisa básica se sucedia a pesquisa aplicada e, a esta, o desenvolvimento tecnológico que permitia o lançamento de um novo produto que poderia gerar um benefício econômico e, finalmente, social.

De forma reducionista, os pesquisadores assimilaram esse evento auto-contido e controlado, que ocorria no nível micro (em particular no interior de laboratórios de empresas ou a ela mais diretamente ligados) a outro a ele exterior, que se dava no nível macro dos processos sociais, sujeitos a determinantes muito mais complexos e pouco controláveis. Algo semelhante àquilo que em biologia se conhece como o mecanismo de ilação ontogenia-filogenia serviu de legitimação ao modelo descritivo da “cadeia linear de inovação”. Apoiado na credibilidade dos cientistas, ele se transformou no modelo normativo da política de C&T (Dagnino, 2002).

A terceira idéia de massa crítica, que passou a integrar o repertório da comunidade de pesquisa com o projeto Manhattan, potencializou as anteriores. Ela argumentava que seria a concentração, até chegar a uma massa crítica, do elemento pesquisa básica e dos recursos humanos na sociedade, que seriam oferecidos pela comunidade de pesquisa mediante o apoio do Estado, o que desencadearia a reação da cadeia linear de inovação de forma auto-sustentada (Dagnino, 2002).

A quarta idéia parte do entendimento da pesquisa básica como o detonador do processo de inovação. Ela justificava a concessão pelo Estado dos meios que necessitava a comunidade de pesquisa para materializar a promessa da cadeia linear. Porém, ela ia além ao atribuir a essa comunidade o papel central na elaboração da política pública com a qual estava envolvida (Dagnino, 2002).

A quinta idéia é a de modernidade. Baseada na visão eurocêntrica, que a considerava uma consequência da capacidade dos países de gerar e absorver progresso técnico, ela ganha força no Pós Segunda Guerra Mundial. Um corolário dessa idéia é que se a sociedade se mostra incapaz de absorver o conhecimento que a comunidade de pesquisa oferece é

porque ela se encontra num estágio atrasado. O que implicaria na necessidade de aumentar ainda mais a oferta de ciência (e o apoio que recebia a comunidade de pesquisa) de modo a fazer com que, via modernização, a sociedade viesse a valorizar e demandar mais ciência. Esse argumento “quase tautológico” embute um gatilho no modelo que dispararia sempre a favor do aumento do apoio à ciência (Dagnino, 2002).

Nos países de capitalismo avançado, há uma teia de relações sociais formada por empresas, Estado e sociedade em geral, para os quais o conhecimento gerado a partir desse modelo é funcional. Essa teia vai evidenciando, vai sinalizando, ao longo do tempo, os campos de conhecimento que são mais relevantes para aquela sociedade. Campos de relevância que podem ser entendidos como a resultante dos projetos que seus atores dominantes — as elites econômicas e políticas — apontam enquanto demanda por conhecimento que deve ser gerado pela comunidade de pesquisa (Dagnino, 2002).

Esses “sinais” de relevância, em geral difusamente “emitidos”, são “captados” pela comunidade de pesquisa, que “decodifica” esses “sinais” a partir de modelos descritivos, normativos e institucionais, preconceitos, mitos e “verdades de sentido comum”. Esses sinais vão conformando o caldo de cultura da pesquisa por meio do qual o sinal de relevância (substantivo e *ex ante*) é “decodificado” pela comunidade de pesquisa e que leva à construção de um sinal de qualidade (adjetivo e *ex post*). E é esse sinal que, finalmente, pode ser processado e operacionalizado mediante a formação do critério de qualidade e do juízo dos pares, que orientam a ação da comunidade de pesquisa dos países de capitalismo avançado. O resultado é um mecanismo que reduz o compromisso social da comunidade de pesquisa a uma mera garantia de qualidade da pesquisa que vai ser feita com o dinheiro público, uma vez que a relevância está “garantida” pela teia social de atores (Dagnino, 2002).

Os conceitos de teia de relações e de campo de relevância, que no caso dos países de capitalismo avançado aparecem como evidentes, permitem perceber o efeito do modelo ofertista linear na América Latina. Em particular porque a comunidade de pesquisa latino-americana considera que qualidade em pesquisa — um conceito que nos países de capitalismo avançado se depreende daqueles dois outros — é não apenas neutra, ahistórica e universal, mas, vale a redundância, a única possível (Dagnino, 2002).

São poucos os que se dão conta de que o conceito de qualidade que a comunidade de pesquisa brasileira adota é, na realidade, historicamente e socialmente construído nos países de capitalismo avançado. Isto é, que “pertence” a outro campo de relevância estabelecido por uma outra teia de relações. Por ser datado e formado no interior de outro contexto econômico, social e político, esse conceito é funcional aos interesses dos atores sociais que nele se manifestam de forma hegemônica (Dagnino, 2002).

Devido à concepção que os atores sociais (incluindo a comunidade de pesquisa) possuem acerca da C&T — de que ela é neutra —, se tornou amplamente aceito que a comunidade de pesquisa deva ser o ator dominante na elaboração da PCT (Dagnino, 2007b). Política essa, que por ser percebida pelos atores como *policy* e não como *politics* segue, tal como o modelo de C&T dos países de capitalismo avançado, sendo emulada pelos países de capitalismo periférico.

A proposta que se tornou relativamente freqüente entre os atores dominantes no processo de elaboração da PCT diz respeito ao estímulo à formação de PATs, com o intuito de criar um ambiente institucional favorável ao surgimento de inovações tecnológicas tal como nos países de capitalismo avançado (Dagnino, 2002).

A prática da importação de modelos constitui um processo comum entre os países de capitalismo avançado. Entre eles essa prática não se mostra muito problemática, uma vez que suas características estruturais não apresentam disparidades muito relevantes (Dias, 2005).

No caso da emulação de experiências realizadas no contexto dos países de capitalismo avançado por um país de capitalismo periférico, como o Brasil, devido às discrepâncias estruturais existentes entre esses dois conjuntos de países, essa prática pode gerar graves consequências.

Além da emulação de arranjos institucionais dos países de capitalismo avançado, outro aspecto que ajuda a compreender o porquê dos modestos resultados do PATC diz respeito a ele ter se constituído como uma política simbólica.

A emulação dos PATs como proposta de política pública, tal como ocorreu no caso do PATC, implicava que os tomadores de decisão, além de conceberem a C&T como neutra e universal, acreditem que três elementos, que se supunha permitir o desenvolvimento dessas experiências nos países de capitalismo avançado, estivessem

presentes no Brasil e, invariavelmente, em Campinas. São eles: i) ator empresa altamente demandante de P&D, desenvolvida localmente, como elemento central de sua competitividade; ii) o ator universidade formador dos pesquisadores que desenvolveriam P&D nas empresas; iii) o ator Estado com o poder de articular e coordenar os atores empresa e universidade com vistas à inovação tecnológica.

Sobre o primeiro elemento — ator empresa altamente demandante de inovações tecnológicas —, uma olhada mais atenta para a realidade brasileira, e conseqüentemente na de Campinas, mostraria que o ator econômico que aqui é chamado de empresa não é exatamente o que nos países de capitalismo avançado recebe este nome. Isto é, não cumpre as mesmas funções. Ao adotar acriticamente o marco de referência gerado nesses países para tratar sua realidade, a comunidade de pesquisa brasileira incorreu no “pecado epistemológico” de chamar pelo mesmo nome (usar o mesmo significante: empresa) coisas com significados diferentes (Dagnino, 2004).

Nos países de capitalismo avançado, as empresas (as grandes empresas) nacionais é que controlavam a inovação, tanto com a produção de novos produtos quanto de processos, dentro de suas economias. Essas empresas também eram as responsáveis por grande parte das transações internacionais e detinham a iniciativa nesse terreno (Furtado, 1974).

Como destacado por Furtado (1972), as empresas localizadas no Brasil não atuavam da mesma forma. Segundo esse autor, no País existiriam três categorias de empresas: um setor privado nacional formado por um limitado número de grandes firmas que sobreviviam com maior ou menor grau de autonomia e por um número considerável de pequenos empresários; um poderoso setor privado estrangeiro, orientado por dirigentes estrangeiros ou brasileiros, formado por filiais ou empresas subsidiárias de consórcios internacionais; outro setor de importância crescente que era formado pelas empresas públicas, quase sempre originárias da administração civil ou militar (Furtado, 1972).

As atividades dirigidas por esses três grupos tendiam a ser mais complementares do que competitivas. As empresas controladas diretamente pelo Estado tinham a exclusividade de certas áreas. Elas dominavam as atividades infra-estruturais ou criadoras de economias externas, as quais requeriam grandes imobilizações de capital e não eram afetadas pelo progresso técnico (inovações tecnológicas) (Furtado, 1972).

O grupo privado nacional controlava as atividades de construção e certas manufaturas tradicionais. Ele também operava como subcontratista das empresas estatais e das estrangeiras. O grupo das empresas estrangeiras tinha o controle quase que absoluto das indústrias de bens de consumo duráveis, químico-farmacêutica e equipamentos em geral, que em conjunto eram as que mais se expandiam e as que mais inseriam o progresso técnico na sua produção (Furtado, 1972).

O dinamismo econômico dos países de capitalismo avançado decorria do fluxo de inovações tecnológicas e da elevação dos salários reais da população, o que lhes permitia a expansão do consumo de massa. No Brasil, todavia, o dinamismo econômico se desenvolvia com base em um mimetismo cultural e na permanente concentração de renda, o que fazia com que uma minoria da população pudesse reproduzir o padrão de consumo dos países de capitalismo avançado enquanto que a grande maioria estava vivendo na pobreza (Furtado, 1974).

Dado a isso, as empresas brasileiras voltavam sua produção para atender à progressiva satisfação do consumo dessa minoria com poder de consumo. Como o processo de diferenciação e criação de novos produtos se apoiava, do lado da demanda, na adoção dos hábitos de consumo dos países de capitalismo avançado, as empresas brasileiras (estrangeiras e domésticas) utilizavam tecnologias transferidas do exterior para produzi-los. Nesse caso, a inovação se constituía apenas em produzir internamente o bem já fabricado nos países de capitalismo avançado (Biato, Guimarães e Figueiredo, 1973).

Outro fator que diferenciaria as empresas, ou melhor, as economias, dos países de capitalismo avançado das empresas dos países de capitalismo periférico seria a retenção pelos primeiros dos frutos do progresso técnico. A diminuição da oferta de mão-de-obra nos países de capitalismo avançado elevaria o valor da remuneração salarial. Em resposta a isso, os capitalistas (empresários) desses países tenderiam a desenvolver inovações tecnológicas poupadoras de mão-de-obra, mas capazes de manter a taxa de lucro com a obtenção de mais-valia relativa (Furtado, 1989 *apud* Cepêda, 2008).

Nos países de capitalismo periférico, devido a sua grande oferta de mão-de-obra, as empresas não percorreriam o mesmo caminho dos países de capitalismo avançado. Por não sofrerem pressão salarial, não necessitariam de renovações tecnológicas. Sua taxa de lucro

seria mantida por meio da extração de mais-valia absoluta com a redução dos salários (Furtado, 1989 *apud* Cepêda, 2008).

Mesmo na atualidade as estratégias de inovação das empresas brasileiras não estão baseadas no investimento em P&D. Suas estratégias continuam baseadas na transferência de tecnologia e não no desenvolvimento de P&D interno a elas.

Segundo dados da PINTEC (IBGE, 2005), em 2005, 32.800 empresas brasileiras fizeram inovação tecnológica em produto ou processo. Deste total, 30.377 são industriais e 2.418 são prestadoras de serviços de alta tecnologia (nos setores de telecomunicações, informática e pesquisa e desenvolvimento). Do total de empresas que inovaram, 20% (6.560 empresas) fizeram isso por meio de investimento de parte de sua receita em P&D. Ao passo que 48,4% (15.875 empresas) inovaram por meio da aquisição de máquinas e equipamentos.

Caso se some as demais modalidades de inovação (aquisição externa de P&D; outros conhecimentos externos; introdução de inovação tecnológica já existente no mercado; projeto industrial; treinamento), que juntos correspondem a 31,4% das atividades de inovação, com a aquisição de máquinas e equipamentos, o percentual de inovação das empresas feito por meio da aquisição de produtos ou processos já existentes no mercado seria igual a 80% (IBGE, 2005).

Sobre o segundo elemento — o ator universidade formador dos pesquisadores que desenvolveriam P&D nas empresas —, a comunidade de pesquisa brasileira concebia que, tal como nos países de capitalismo avançado, o lugar da ciência e da educação seria a universidade e, o lugar do desenvolvimento ou da demanda de tecnologia, seria a empresa. O elemento criador de inovação seria o cientista ou engenheiro trabalhando em atividades de P&D nas empresas (Brito Cruz, 2005).

Todavia, uma análise mais crítica sobre a estrutura produtiva brasileira mostraria que, distinto do que se observava nos países de capitalismo avançado, as universidades não viriam a desempenhar um papel fundamental nela. Elas, diferentemente do que se pretendia, não seriam formadoras dos cientistas e engenheiros e, também, não geriam as inovações tecnológicas demandadas pelas empresas brasileiras.

As empresas brasileiras eram (e continuam sendo), em sua maioria, filiais de firmas estrangeiras, que possuem seus próprios programas de lucro e investimentos. Por isso

mesmo, a influência de tais empresas no desenvolvimento da C&T no Brasil tem sido praticamente nula. Na verdade, essas corporações possuem laboratórios próprios de pesquisa, em seus países de origem (Leite Lopes, s/d).

Por sua vez, as empresas domésticas utilizam conhecimento científico e tecnológico provenientes dos países de capitalismo avançado (Leite Lopes, s/d). Uma vez que a demanda da sociedade brasileira (aquela minoria que pode consumir) por novos produtos ou processos reproduz o padrão de consumo dos países de capitalismo avançado, ela é satisfeita com transferência de tecnologias importadas. Ou seja, para atender essa demanda, as empresas domésticas não necessitariam investir em P&D para atendê-la.

Admitindo que a comunidade de pesquisa aconselhasse o governo brasileiro a adotar uma política de manutenção e estímulo às universidades, à pesquisa científica e à cultura, paralelamente a um indispensável programa intensivo de educação básica, ainda permaneceria uma dificuldade fundamental. A saber: a utilização (a colocação) dos cientistas (pesquisadores) pelas empresas brasileiras (Leite Lopes, s/d).

Se essas empresas estavam operando com base nos trabalhos científicos e tecnológicos realizados no exterior, tornava-se claro que os pesquisadores formados pelas universidades locais não teriam muita oportunidade de emprego em hipotéticos laboratórios de pesquisa dessas corporações (estrangeiras ou domésticas). As empresas não estavam, portanto, interessadas em estabelecer vínculos com os laboratórios e universidades brasileiras (Leite Lopes, s/d).

Mesmo hoje permanece baixa a importância da interação das empresas com outras instituições, em especial com as universidades, como estratégia de inovação tecnológica. Segundo dados da PINTEC (IBGE, 2005), a cooperação com outras organizações no desenvolvimento de atividades inovadoras foi pouco utilizada pelas empresas brasileiras (Rapini, 2007).

Do conjunto das firmas inovadoras (aquele universo de 32.800 empresas), somente 11% valeram-se da estratégia de interagir com outras organizações como meio de desenvolver inovações. Em termos de parceiros, a maior proporção de relações de cooperação ocorreu com fornecedores e clientes (6% e 5%, respectivamente) das empresas inovadoras, e apenas 3,7% com universidades (Rapini, 2007).

Sobre o terceiro elemento — o ator Estado com o poder de articular e coordenar os atores empresa e universidade com vistas à inovação tecnológica —, se pretendia que o Estado brasileiro adotasse o mesmo modelo dos países de capitalismo avançado. Ou seja, um Estado responsável por administrar as regras de interação entre os atores, regulamentar as informações que eles poderiam ter acesso e orientar seus comportamentos para promover o desenvolvimento industrial baseado na inovação tecnológica (Cimoli, Dosi, Nelson e Stiglitz, 2007).

Todavia, uma olhada mais atenta sobre a política industrial brasileira mostraria o qual distante ela estava, já na década de 1970, de uma coordenação nacional. Como apontado por Furtado (1974), o dado mais importante a assinalar, no que concernia aos países de capitalismo periférico em mais avançado processo de industrialização, era a considerável dificuldade de coordenação de suas economias no plano interno. Isso era devido à forma como vinha sendo articulada a economia nacional com a internacional, fortemente influenciada pelas grandes empresas.

A debilidade do Estado como instrumento de direção e coordenação das atividades econômicas, em função de algo que se possa definir como interesse da coletividade local, passou a ser um fator significativo no seu processo de desenvolvimento (Furtado, 1974).

Outro ponto importante que impossibilitaria a coordenação do Estado sobre os atores e as atividades de inovação era a correlação de forças políticas na sociedade brasileira. A correlação de forças políticas, que sancionou uma crescente e brutal concentração de poder econômico, muito pouco espaço deixaria para que o conhecimento e os recursos humanos qualificados, que o complexo de C&T poderia produzir, pudessem ser utilizados para o desenvolvimento de inovações tecnológicas (Dagnino e Thomas, 1999).

Esses três elementos seriam suficientes para apontar que as propostas de solução para o problema público, definidas no momento da formulação, não levariam à sua resolução. Os formuladores das propostas de emular as experiências norte-americanas de Pólos e Parques de Alta Tecnologia (anos 1970 e 1980) e vincular os setores produtivos ao desenvolvimento da C&T, tendo como centrais as empresas de alta tecnologia (anos 1990 em diante), não consideraram essas especificidades da sociedade brasileira.

3.4 Conclusão

Devido o poder público federal ter diminuído o repasse de recursos financeiros às instituições de P&D depois da crise econômica de 1973, a comunidade de pesquisa teve que encontrar meios para manter suas atividades. O meio encontrado por ela foi a elaboração de uma proposta política que destacasse a importância da C&T para o desenvolvimento econômico local e regional.

O argumento utilizado para convencer os demais atores da importância dessa proposta foi baseado na interpretação das supostas relações entre o desenvolvimento de P&D e a geração de riquezas nos países de capitalismo avançado. Supunha-se que se essas relações fossem emuladas no Brasil, o mesmo desenvolvimento econômico conseguido nesses países seria gerado aqui.

Com essa proposta, membros da comunidade de pesquisa da Unicamp conseguiram o apoio de membros do poder público municipal e dos meios de comunicação, que passaram a concebê-la como favorável ao desenvolvimento econômico local e regional.

Mas, por que essa proposta foi aceita pelos demais atores sociais (poder público, empresários, demais membros da comunidade de pesquisa)? Longe de dar uma resposta definitiva à questão, o que pode ser dito é que devido ao alinhamento da proposta de membros da comunidade de pesquisa com os interesses das elites econômicas e políticas que controlam os processos econômico-produtivos em benefício da acumulação do capital, ela não foi rechaçada (Dagnino, 2007b).

A proposta de membros da comunidade de pesquisa defendia que os setores produtivos seriam os responsáveis pelo desenvolvimento econômico e social do País e que o governo deveria apoiar (financeiramente, no estabelecimento de normas, entre outros) esses setores.

A aceitação dessa proposta pelos demais membros da comunidade de pesquisa foi devido a ela conceber a C&T como neutra. Como a C&T é concebida, tanto pelos atores alinhados a proposta como por aqueles que não estão envolvidos com ela, como indispensável para a promoção do desenvolvimento econômico e social, não houve resistência à elaboração da política.

Porém, passadas quase três décadas do início do processo de elaboração da política do PATC, o problema público da debilidade da interação entre o potencial de C&T e o

desenvolvimento econômico vem se mantendo. Mesmo diante disso, a proposta para dar conta desse problema continua sendo a emulação dos arranjos institucionais Pólos e Parques de Alta Tecnologia (PATs) desenvolvidos nos países de capitalismo avançado.

Os membros da comunidade de pesquisa, que estiveram envolvidos na elaboração do PATC, podem ser assimilados aos empresários privados, uma vez que suas decisões políticas (*politics*) e suas recomendações de políticas públicas (*policy*) foram motivadas pela maximização de seus interesses políticos.

Esses interesses podem ser observados na proposta de urbanização do CIATEC II. Um dos possíveis interesses desses membros da comunidade de pesquisa com a implantação do CIATEC II é permitir que as pequenas empresas de alta tecnologia, criadas ou apoiadas por eles, nascentes nas incubadoras (principalmente da Unicamp e da Companhia de Desenvolvimento do Pólo de Alta Tecnologia de Campinas) tenham áreas para se instalar nas proximidades da Universidade.

Outro possível interesse é dos consultores acadêmicos envolvidos na elaboração do projeto de urbanização do CIATEC II, interessados em criar um mercado de consultorias. Para isso, “construíram” uma concepção de planejamento urbano em que está estampada uma grife, a de cidade *Pólo de Alta Tecnologia*. Nesse sentido, eles reproduzem uma concepção de planejamento urbano que reforça o *city marketing* que apresenta a cidade como uma mercadoria que deve ser vendida como outra qualquer (Vainer, 2003). Daí a importância de consolidarem a marca Pólo de Alta Tecnologia de Campinas.

Mas, muito provavelmente, o interesse maior, fundado na concepção de neutralidade da ciência e determinismo tecnológico, da comunidade de pesquisa com a implantação do PATC seja o de fazer com que não somente os governos, mas a sociedade (mais precisamente as empresas) dêem mais prioridade à pesquisa, seja na forma de recursos ou na utilização dos conhecimentos e das contribuições dos cientistas (Schwartzman, 2002).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Se considerada a definição de política pública como um curso de ação, que envolveria as definições de metas, objetivos e, principalmente, de diretrizes para se focalizar um problema público, a política do Pólo e Parque de Alta Tecnologia de Campinas (PATC) não se enquadraria nela.

A política do PATC corresponde a uma *política simbólica*, pois ela foi formulada sem que as condições necessárias para sua implementação estivessem presentes na realidade brasileira e, invariavelmente, na de Campinas. Isso ocorreu devido aos atores dominantes no processo de sua elaboração — membros da comunidade de pesquisa da Unicamp — a terem formulado como uma emulação das experiências de PATs dos países de capitalismo avançado. Proposta que está relacionado com a concepção que a comunidade de pesquisa, e mesmo a sociedade de forma geral, possui acerca da neutralidade da C&T.

Dessa forma, como mostrado pela análise aqui empreendida, após quase três décadas do início da elaboração da política do PATC, seus resultados têm sido bastante modestos. Decorrido esses anos, parece que aqueles apontamentos críticos dos autores dos países de capitalismo avançado acerca dos PATs — de que a formação e o estreitamento de vínculos entre universidade e empresas não eram decorrentes da existência de proximidade física; a criação de infra-estrutura era insuficiente para promover uma eficiente rede de comunicação e relacionamento entre as empresas com as universidades; a criação de empresas, atribuída à vinculação com as universidades, se apresentava mais como exceção do que como regra geral; as empresas de alta tecnologia não tenderiam a deixar os PATs para se transformarem em unidades produtivas e não demandariam um elevado número de mão-de-obra especializada; as empresas de grande porte não viam razões para se relacionar com as universidades — são prontamente observados na implantação desse arranjo institucional.

É provável que se fosse feita uma análise mais detida sobre a realidade brasileira no momento da construção do problema, ela apontaria que não havia uma debilidade da interação entre o potencial de C&T e o desenvolvimento econômico de Campinas e do País. Ela evidenciaria as questões de que “o modelo econômico brasileiro não precisava de C&T”, “os países desenvolvidos monopolizavam a tecnologia”, que “a comunidade de pesquisa tinha uma visão neutra da C&T” e que a “má distribuição de renda brasileira não geraria demanda por C&T”. E que esses elementos faziam com que a C&T praticada nas

instituições de P&D do País, e de Campinas, se tornasse disfuncional aos projetos que visassem o efetivo desenvolvimento social brasileiro (Dagnino, 2007c).

O Pólo e Parque de Alta Tecnologia de Campinas, nos dias de hoje, conformou-se em um Mito: o Mito Campinas. Mito porque, à maneira de toda "fondatio", impôs um vínculo interno com o seu passado. Isto é, com um passado que não é interrompido, que não permite o trabalho da diferença temporal e que se conserva como perenemente presente. No caso do PATC, um passado que nem sequer existiu. Um mito, que sempre encontra novos meios para se exprimir, novas linguagens, novos valores e idéias, de tal modo que, quanto mais parece ser outra coisa, tanto mais é a repetição de si mesmo (Chauí, 2000).

Mas, o Mito Campinas não se mantém por acaso. É por meio dele que se constrói o prestígio dos pesquisadores das instituições de P&D locais, sobretudo os da Unicamp, o que, por sua vez, permite que eles continuem defendendo a implementação da Política.

Esse Mito Campinas expressa o ideário de que, a exemplo do ocorrido nos países de capitalismo avançado que implantaram arranjos institucionais, o PATC, por meio das tecnologias nele desenvolvidas, contribuiria com o crescimento das empresas e, conseqüentemente, com o desenvolvimento econômico e social do município e região.

Esse ideário é construído sobre duas concepções fundamentais: a primeira é a de que a ciência, por ser desprovida de valores sociais (neutra), gera o avanço tecnológico, que ao passar pela empresa privada — segunda concepção —, leva ao desenvolvimento econômico e social (Dagnino, 2008). Essa concepção atua como uma “neblina ideológica” que esconde o alinhamento da comunidade de pesquisa e da proposta de implantação do PATC aos interesses da elite econômica que controla os processos econômicos. A C&T, por meio desse alinhamento, é pensada como algo que segue uma trajetória linear, inexorável. O último desenvolvimento tecnológico seria, por definição, o melhor. Seria aquele ao qual a sociedade deveria necessariamente — por bem ou por mal — adaptar-se (Dagnino, 2002).

O alinhamento da comunidade de pesquisa aos interesses da elite econômica não está determinado por uma orientação particularmente privatista, míope ou corporativa. Ele está orientado pelo senso comum ainda hoje hegemônico na comunidade de pesquisa e na sociedade de forma geral da neutralidade da C&T. Esse alinhamento conforma uma série de ações, aparentemente aleatórias, que refletem o modo ideologicamente comprometido com a acumulação de capital que está presente na C&T (Dagnino, 2002).

A segunda concepção trata-se, obviamente, de um falseamento da realidade social. Qualquer empresa privada que opera num sistema capitalista tem como objetivo a maximização de seu lucro e a reprodução do seu capital. Ao contrário do que é difundido pelo Mito Campinas, as poucas empresas que nele se abrigam não têm como meta a satisfação das necessidades sociais. Embora esse questionamento, devido ao grau de generalidade que possui, não tenha sido explorado neste trabalho, parece adequado, nestas considerações finais, mencioná-lo.

Conforme Marx e Engels (1989), toda a classe que aspira ao domínio deve, antes de tudo, conquistar o poder político para conseguir apresentar o seu interesse como sendo o interesse universal. O poder político da comunidade de pesquisa está na difusão da concepção, que é aceita pela sociedade de forma geral, de que a C&T praticada no País, por ser de interesse universal e desprovida de valores sociais, seria essencial ao desenvolvimento social.

Embora a comunidade de pesquisa não seja propriamente uma classe social, no sentido atribuído por Karl Marx, ela pode ser assimilada a uma. A concepção, presente na sociedade de forma geral, de que a C&T é neutra (desprovida de valores sociais) faz com que a comunidade de pesquisa seja legitimada como o ator mais apropriado para traçar os rumos da PCT. Política que, em Campinas e no estado de São Paulo, destaca a implantação do PATC. No decurso da elaboração do PATC, a comunidade de pesquisa tende a defender seus interesses políticos propugnando que a implantação desse arranjo institucional vai beneficiar toda a população de Campinas e região.

Uma análise da política do PATC mostra que ele atende aos interesses de seu ator dominante. Mostra também que há uma baixa relevância do conhecimento produzido pelas instituições de P&D nele instaladas, não somente para os setores produtivos, mas para a sociedade de forma geral.

Por fim, como dito por Henrique Rattner (Rattner, 2005), C&T não é ética ou politicamente neutra. Cientistas e tecnólogos, mesmo que queiram, não podem despir-se de suas posições sociais e de seus valores ao realizarem o seu trabalho. A análise da política pública do Pólo e Parque de Alta Tecnologia de Campinas contribui para corroborar essa afirmação.

BIBLIOGRAFIA

- ALBUQUERQUE, Eduardo da Motta *et alii*. **Distribuição espacial da produção científica e tecnológica brasileira**. In: XXIX Encontro Anual da ANPEC, Salvador, 2001.
- BADARÓ, Ricardo de Souza Campos. **Campinas: o despontar da modernidade**. Campinas: Editora da UNICAMP, 1996.
- BENKO, Georges. **Economia, Espaço e Globalização**. São Paulo: HUCITEC, 1999.
- BIATO, Francisco Almeida; GUIMARÃES, Eduardo Augusto e FIGUEIREDO, Maria Helena. **A transferência de tecnologia no Brasil**. Brasília: IPEA/IPLAN, 1973.
- BOURDIEU, Pierre. **El campo científico**. In: Revista REDES, v. 1, n. 2, 1994.
- BRISOLLA, Sandra *et alii*. **As relações universidade-empresa-governo: Um estudo sobre a Universidade Estadual de Campinas**. In: Revista Educação e Sociedade, n. 61, 1997.
- BRITO CRUZ, Carlos Henrique de. *A Universidade, a Empresa e a Pesquisa que o País Precisa*. In: SANTOS, Lucy *et alii*. **Ciência, Tecnologia e Sociedade: o Desafio da Interação**. Londrina: IAPAR, 2004.
-
- Física e indústria no Brasil**. In: Revista Ciência e Cultura, v. 57, n. 3, 2005.
- CEPÊDA, Vera Alves. *Celso Furtado e a interpretação do subdesenvolvimento*. In: LIMA, Marcos Costa e DAVID, Maurício Dias (orgs.). **A atualidade do pensamento de Celso Furtado**. São Paulo: Editora Verbená, 2008.
- CAVALCANTI, Paula Arcoverde. **Sistematizando e comparando os Enfoques de Avaliação e Análise de Políticas Públicas: uma contribuição para a área educacional**. Tese de Doutorado defendida na Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, 2007.
- CHAUÍ, Marilena. **O mito fundador do Brasil**. In: Jornal Folha de São Paulo, 26 mar., 2000.
- CIMOLI, Mario; DOSI, Giovanni; NELSON, Richard; STIGLITZ, Joseph. **Instituições e políticas moldando o desenvolvimento industrial: uma nota introdutória**. In: Revista Brasileira de Inovação, v. 6, n. 1, jan/jun 2007.

- COSTA, Ionara. **Empresas multinacionais e capacitação tecnológica na indústria brasileira**. Tese de Doutorado defendida no Instituto de Geociências da Universidade Estadual de Campinas, 2003.
- DAGNINO, Renato. **A relação Pesquisa – Produção: em busca de um enfoque alternativo**. In: Revista Iberoamerica de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación, n. 3, mai. ago. 2002.
- DAGNINO, Renato. **C&T no nível local: uma proposta de esquerda**. In: Revista Espacios, Venezuela, v. 25, n. 3, 2004.
- _____ **A Relação Universidade-Empresa no Brasil e o “Argumento da Hélice Tripla”**. In: Revista Brasileira de Inovação, v.2, n.2, Jul/Dez 2003.
- _____ **Ciência e Tecnologia no Brasil: o processo decisório e a comunidade de pesquisa**. Campinas: Editora da UNICAMP, 2007a.
- _____ **Os modelos cognitivos das políticas de interação universidade empresa**. In: Convergência, Toluca, v. 14, p. 95-110, 2007b.
- _____ **Os estudos sobre ciência, tecnologia e sociedade e a abordagem da Análise de Políticas: teoria e prática**. In: Revista Ciência e Ensino, v. 1, n. especial, 2007c.
- DAGNINO, Renato; THOMAS, Hernán. **Planejamento e Políticas Públicas de inovação: em direção a um marco de referência Latino-Americano**. In: Revista Planejamento e Políticas Públicas (Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada – IPEA), Brasília, n. 23, jun. 2001.
- _____ **Insumos para um planejamento de C&T alternativo**. In: Revista Planejamento e Políticas Públicas (Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada – IPEA), Brasília, n. 20, dez. 1999.
- DAGNINO, Renato; THOMAS, Hernan e DAVYT, Amilcar. **El pensamiento en Ciencia, Tecnología y Sociedad en América Latina: una interpretación política de su trayectoria**. In: Revista REDES, v. 3, n. 7, 1996.
- DEUBEL, André-Noël. **Políticas Públicas: formulación, implementación y evaluación**. Bogotá: Ediciones Aurora, 2006.
- DIAS, Rafael de Brito. **A política científica e tecnológica latino-americana: relações entre enfoques teóricos e projetos políticos**. Dissertação apresentada ao Depto. de

- Política Científica e Tecnológica do Instituto de Geociências da UNICAMP, Campinas, set. 2005.
- DIAS, Rafael de Brito; DAGNINO, Renato. **A política científica e tecnológica brasileira: três enfoques teóricos, três projetos políticos.** In: Anais da VI Jornadas Latinoamericanas de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnologia - ESOCITE -, Bogotá, 19 à 21 de abril de 2006.
- FAPESP. **Inovação tecnológica: programas PITE e PIPE.** 2008. Disponível em: <http://watson.fapesp.br> (acessado em julho de 2008).
- FIGUEIREDO, Paulo. **Aprendizagem tecnológica e inovação industrial em economias emergentes: uma breve contribuição para o desenho e implementação de estudos empíricos e estratégias no Brasil.** In: Revista Brasileira de Inovação, n. 2, v. 3, dez. 2004. pp. 323-361.
- FREEMAN, Christopher. **La teoria económica de la innovación industrial.** Madrid: Alianza Editorial, 1974.
- FREZZATTI Jr., Wilson. **A superação da dualidade cultura/biologia na filosofia de Nietzsche.** In: Revista Tempo da Ciência, v. 11, n. 22, 2004.
- FREY, Klaus. **Políticas públicas: um debate conceitual e reflexões referentes á prática da análise de políticas públicas no Brasil.** In: Revista de Sociologia e Política, v.17, n.15, nov, 2000.
- FRISCHTAK, Cláudio e GUIMARÃES, Eduardo Augusto. O sistema nacional de inovação: estratégia para seu reordenamento. In: Reis Velloso, João Paulo (Orgs.). **Desenvolvimento, Tecnologia e Governabilidade.** São Paulo: Nobel, 1994.
- FURTADO, Celso. **Análise do “modelo” brasileiro.** Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 3. ed., 1972.
- _____. **O Mito do Desenvolvimento Econômico.** Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 1974.
- FURTADO, André, QUADROS, Ruy e DOMINGUES, Silvia. **Intensidade de P&D das empresas brasileiras.** In: Revista Inovação Uniemp, v. 3, n. 6, 2007.
- GOMES, Erasmo José. **A experiência brasileira de Pólos Tecnológicos: uma abordagem político-institucional.** Dissertação de Mestrado apresentada ao Depto. de Política Científica e Tecnológica do Instituto de Geociências da Unicamp, 1995.

- GOMES, Erasmo José. **A relação universidade-empresa no Brasil: testando hipóteses a partir do caso da UNICAMP**. Tese de Doutorado do Instituto de Geociências da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), 2001.
- GONÇALVES, João Emílio. **Empresas estrangeiras e transbordamentos de produtividade na indústria brasileira: 1997-2000**. Dissertação de Mestrado do Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), 2005.
- HAM, Cristopher; HILL Michael. **The policy process in the modern capitalist state**. Londres, 1993.
- HAGUENAUER, Lia. **Competitividade: conceitos e medidas – uma resenha da bibliografia recente com ênfase no caso brasileiro**. Rio de Janeiro: UFRJ, Texto para discussão n. 211, agosto de 1989.
- IBGE. **Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica (PINTEC)**. Brasília: IBGE, 2005.
- IBGE. **Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica (PINTEC)**. Brasília: IBGE, 2000.
- INOVA UNICAMP. **Relatório de Atividades 2006**. Campinas: UNICAMP, Inova Unicamp, 2006.
- JOIA, Paulo Roberto. **Novas trajetórias da alta tecnologia no Brasil. Sob a influência da ação do Estado: uma análise do Pólo Tecnológico Regional de Campinas, SP**. Tese de Doutorado elaborada junto ao Curso de Pós-graduação em Geografia; Rio Claro, SP. 2000.
- LACEY, Hugh. **Valores e atividade científica**. São Paulo: Discurso Editorial, 1998.
- LALANDE, André. **Vocabulário técnico e crítico da filosofia**. Porto: Rés, 1985.
- LEITE, Rogério Cezar de Cerqueira. **Um instrumento decisivo para o País**. In: Valor Econômico, Pesquisa, 21 de set. De 2001.
- LEITE LOPES, José. **O desenvolvimento da ciência e os povos do Terceiro Mundo**. In: Revista Paz e Terra, n. 8, s/d.
- LIMA, Luiz Cruz. *Tecnopolo: a formação de uma nova territorialidade*. In: SANTOS, Milton *et alli*. (Orgs). **Fim de Século e Globalização**. São Paulo: HUCITEC-ANPUR, 1994. pp. 285-289.
- LUNDVALL, Bengt-Ake. **Políticas de Inovação na Economia do Aprendizado**. In: Parcerias Estratégicas, n. 10, mar. 2001. pp. 200-218.

- MARX, Karl e ENGELS, Friedrich. **A ideologia alemã**. Tradução: Luis Claudio de Castro e Costa. São Paulo: Martins Fontes, 1989.
- MATUS, Carlos. **Política planejamento e governo**. Brasília: IPEA, 1996.
- OCDE. **Benchmarking Knowledge-Based Economies**. Paris: OCDE, 1999.
- PAIM, Natália e NICOLSKY, Roberto. **Inovação e crescimento sustentado**. In: Jornal JC E-mail, 8 de jun. 2006.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS. **Plano Preliminar de Desenvolvimento Integrado de Campinas**. Campinas: Secretaria de Planejamento, Desenvolvimento Urbano de Campinas, 1968.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS. **Plano Diretor de Campinas - 1996**. Campinas: Secretaria de Planejamento, Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente de Campinas, 1996.
- RATTNER, Henrique. **Tecnologia e Sociedade**. In: Revista Espaço Acadêmico, n. 48, mai. de 2005.
- RAPINI, Márcia Siqueira. **Interação universidade-empresa no Brasil: evidências do Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq**. In: Revista Estudos Econômicos, v. 37, n. 1, 2007.
- REIS VELLOSO, João Paulo. Novo modelo de desenvolvimento para o Brasil. In: Reis Velloso, João Paulo (Orgs.). **Desenvolvimento, Tecnologia e Governabilidade**. São Paulo: Nobel, 1994.
- SANTOS, Milton. **A Natureza do Espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. São Paulo: HUCITEC, 1997.
- SCIENCE AND ENGINEERING INDICATORS. **Science and Engineering Indicators 2006**. EUA: National Science Board, 2006.
- SCHWARTZMAN, Simon. **Ciência e Tecnologia na Década Perdida: o que aprendemos?** In: Seminário Internacional O Brasil na Década Perdida: o que Aprendemos? São Paulo, 1993.
-
- _____ **A pesquisa Científica e o Interesse Público**. In: Revista Brasileira de Inovação, v. 1, n. 2, 2002.

- SEADE. **Atlas da Competitividade da Indústria Paulista**. São Paulo: Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE), 2005. Disponível em: <http://www.seade.gov.br/projetos/fiesp/>
- SOUZA, Maria Adélia Aparecida de. **Matriz de Periodização do Escritório de Planejamento da Prefeitura de Campinas**. Campinas: Secretaria de Planejamento de Campinas, 2003.
- SOUZA, Maria; GARCIA, Renato. **O Arranjo Produtivo de Indústrias de Alta Tecnologia da Região de Campinas**. NT no 27/99, GEI/IE/UFRJ, projeto Arranjos e Sistemas Produtivos Locais e as Novas Políticas de Desenvolvimento Industrial e tecnológico, Rio de Janeiro, 1998.
- STEINER, João; CASSIM, Marisa e ROBAZZI, Antonio Carlos. **Parques Tecnológicos: Ambientes de Inovação**. São Paulo: Instituto de Estudos Avançados da USP, 2008. Disponível em: www.iea.usp.br/artigos
- TERRA, José Cláudio e WEISS, James Manoel. **Rumo à “Sociedade do Conhecimento”: as trajetórias do Brasil e da Coréia do Sul**. In: Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica, Salvador, Bahia, Brasil, 6 a 9 de nov. 2002.
- THOMAS, Hernán; DAVYT, Amílcar e DAGNINO, Renato. **Racionalidades de la interacción Universidad - Empresa en América Latina (1955-1995)**. In: Espacios, v. 18, n. 1, 1997.
- UNICAMP. **Anuário de Pesquisa da Unicamp 2007**. Campinas: UNICAMP, 2007.
- USP. **Anuário de Pesquisa da USP 2007**. São Paulo: USP, 2007.
- VAINER, Carlos. **Utopias urbanas e desafio democrático**. In: Revista Paranaense de Desenvolvimento, Curitiba, n. 105, jul/dez 2003.
- VARSAVSKY, Oscar. **Ciencia, Política y Cientificismo**. Buenos Aires: Centro Editor de América Latina, 1969.
- WEINTRAUB, Roy. **Economia Neoclássica**. The Concise Encyclopedia of Economics, 2002.

Jornais e Revistas

Agência FAPESP. **Primeira em patentes**. 27 de dez. 2007.

Agência FAPESP. **Avaliação revela alto grau de eficiência em quatro programas da FAPESP.** 25 de mai. 2008.

Boletim da Inova Unicamp. **Parque Tecnológico de Campinas: Agência de Inovação e Instituto de Economia da Unicamp finalizam estudo de viabilidade - proposta está em discussão.** 14 de jul 2005.

Correio Popular. **Comissão do Pólo Tecnológico II se reúne hoje.** 30 de jan 2004.

Correio Popular. **Novo zoneamento ameaça pólo tecnológico.** 14 de dez 2003.

Correio Popular. **Prefeitura envia projeto de lei à Câmara para eliminar entraves à criação de parque tecnológico.** 25 de ago 2006.

Jornal da USP. **Um estímulo para a inovação.** Caderno Tecnologia, 13 à 19 de fev 2006.

Jornal da Unicamp. **As ações que visam fortalecer o sistema regional de inovação.** Out 2006.

Sites

<http://tpcampinas.org.br>

GLOSSÁRIO

Agenda Decisória: aqueles problemas que vão sofrer de fato intervenção Estatal para sua resolução.

Agenda da Política: as ações, as diretrizes e as metas que devem levar à resolução do problema público.

Agenda de Governo: é o conjunto de problemas públicos que são percebidos e que necessitam de um debate público e que podem sofrer intervenção das autoridades públicas (Deubel, 2006).

Área politicamente marginal: diferente de áreas governamentais de finanças, obras públicas, saúde e educação, por exemplo, que recebem vultosos recursos, a de C&T não é disputada por grupos políticos. A política de C&T sempre foi elaborada por membros da comunidade de ensino superior e pesquisa do País, e seu resultado nunca teve muita importância para a trajetória sócio-econômica ou política do País (Dagnino, 2007b).

Ator dominante: aquele que consegue impor a sua agenda como a agenda da política pública (Dagnino, 2007a).

Ciclo da Política: a política pública é elaborada em um processo cíclico e reiterativo que pode ser dividido em cinco momentos: i) o momento da construção de um problema público; ii) o momento da formulação da política; iii) o momento da tomada de decisão; iv) o momento da implementação da política; e v) o momento da avaliação da política. Todavia, os momentos do processo de elaboração da política não ocorrem de maneira tão ordenada e seqüencial quanto possa parecer (Deubel, 2006).

Competitividade: capacidade de um país de produzir determinados bens igualando ou superando os níveis de eficiência observados em outras economias. O crescimento das exportações é uma provável consequência da competitividade, não sua expressão (Haguenauer, 1989).

Comunidade de Pesquisa: é entendida como um "conjunto que abrange os profissionais que se dedicam ao ensino e à pesquisa em universidades públicas e aqueles que, tendo nelas sido iniciados na prática da pesquisa, e socializados na sua cultura institucional, atuam em institutos públicos de pesquisa e, também, em agências dedicadas ao fomento e planejamento da C&T" (Dagnino, 2007a).

Difusão tecnológica: compreende a disseminação e posterior adoção de novas tecnologias e técnicas. Atividades de difusão tecnológica são definidas como os esforços de modernização de processos através do uso de serviços e conhecimentos externos à empresa, que são difundidos no mercado.

Diretrizes da política: documento em que conste os meios, recursos, prazos e mecanismo para a implementação da política pública.

Empresas brasileiras: toda empresa localizada no território brasileiro, independente da origem do capital.

Empresas domésticas: empresa localizada no território brasileiro cujo controle do capital é nacional.

Empresas estrangeiras: empresa localizada no território brasileiro cujo controle do capital é internacional.

Enfoque da Análise de Política: investigação sistemática que estuda o que os governos fazem, porque fazem e a diferença que isso faz à sociedade. Para isso, toma como unidade de análise a política pública (Cavalcanti, 2007).

Enfoque da Avaliação de Política: possui como foco a implementação da política, e se concentra na comparação do resultado observado com o que dela era esperado. Por isso, se preocupa em elucidar os desajustes entre o resultado esperado da política e a realidade observada. As relações de poder existentes entre os atores envolvidos com a política e o seu

contexto político e ideológico não merecem são consideradas. Tampouco os interesses e valores dos tomadores de decisão que participam da elaboração da política (Cavalcanti, 2007).

Fato político: são os acontecimentos ou atos direcionados à conquista, manutenção e exercício do poder político.

Fazedores de política (*policy makers*): atores ligados ao governo que participam do processo de elaboração da política e são responsáveis por implementá-las.

Interesses: aquilo que realmente importa a um ator determinado; aquilo que lhe é vantajoso, que ele saiba ou não (Lalande, 1985).

Interesses políticos: luta pelo monopólio da autoridade em dado campo social. Ou melhor, a luta que um determinado ator trava para que ele tenha o monopólio da autoridade de dado campo social e para que ela seja socialmente legitimada (Bourdieu, 1994).

Macrossistemas técnicos: expressão utilizada por alguns autores alemães, franceses e americanos para se referirem àqueles sistemas técnicos sem os quais os outros sistemas técnicos não funcionariam. Os macrossistemas técnicos promovem grandes trabalhos e constituem o fundamento material das redes de poder (Santos, 1997).

Metas e os objetivos da política: fins que se quer atingir com a política pública.

Mito: à maneira de toda "fondatio", impõe um vínculo interno com o seu passado. Isto é, com um passado que não é interrompido, que não permite o trabalho da diferença temporal e que se conserva como perenemente presente. Um mito sempre encontra novos meios para se exprimir, novas linguagens, novos valores e idéias, de tal modo que, quanto mais parece ser outra coisa, tanto mais é a repetição de si mesmo (Chauí, 2000).

Modelo cognitivo: modelo próprio de um ator (grupo de atores) para analisar e direcionar a “realidade” (os fatos).

Modelo normativo: modelo idealizado que constitui ou enuncia normas. Uma norma não é necessariamente uma lei nem uma ordem. Ela pode ser um ideal, sem nenhum caráter de obrigação (Lalande, 1985).

Momento: é uma instância repetitiva, pela qual passa um processo encadeado e contínuo, que não tem princípio nem fim bem demarcados (Matus, 1996). O conceito não tem uma característica meramente cronológica e indica instância, ocasião, circunstância ou conjuntura, pela qual passa um processo contínuo ou em cadeia, sem começo nem fim bem definidos (Cavalcanti, 2007).

Ocasião: conjuntura de tempo; circunstância.

Ontogenia-filogenia: idéia de que, em seu desenvolvimento individual, um ser vivo repete o desenvolvimento evolutivo de sua própria espécie. Ou seja, durante o desenvolvimento individual de um organismo, passa-se pelos estágios evolutivos percorridos pelo desenvolvimento da espécie (Frezzatti Jr., 2004).

Países de capitalismo avançado: países cuja economia está orientada pelo modo de produção capitalista, que se baseia na divisão entre classes sociais e na acumulação desigual das riquezas geradas. Nessa categoria de países, a concentração das riquezas e de poder político não é muito acentuada entre os proprietários dos meios de produção e os trabalhadores.

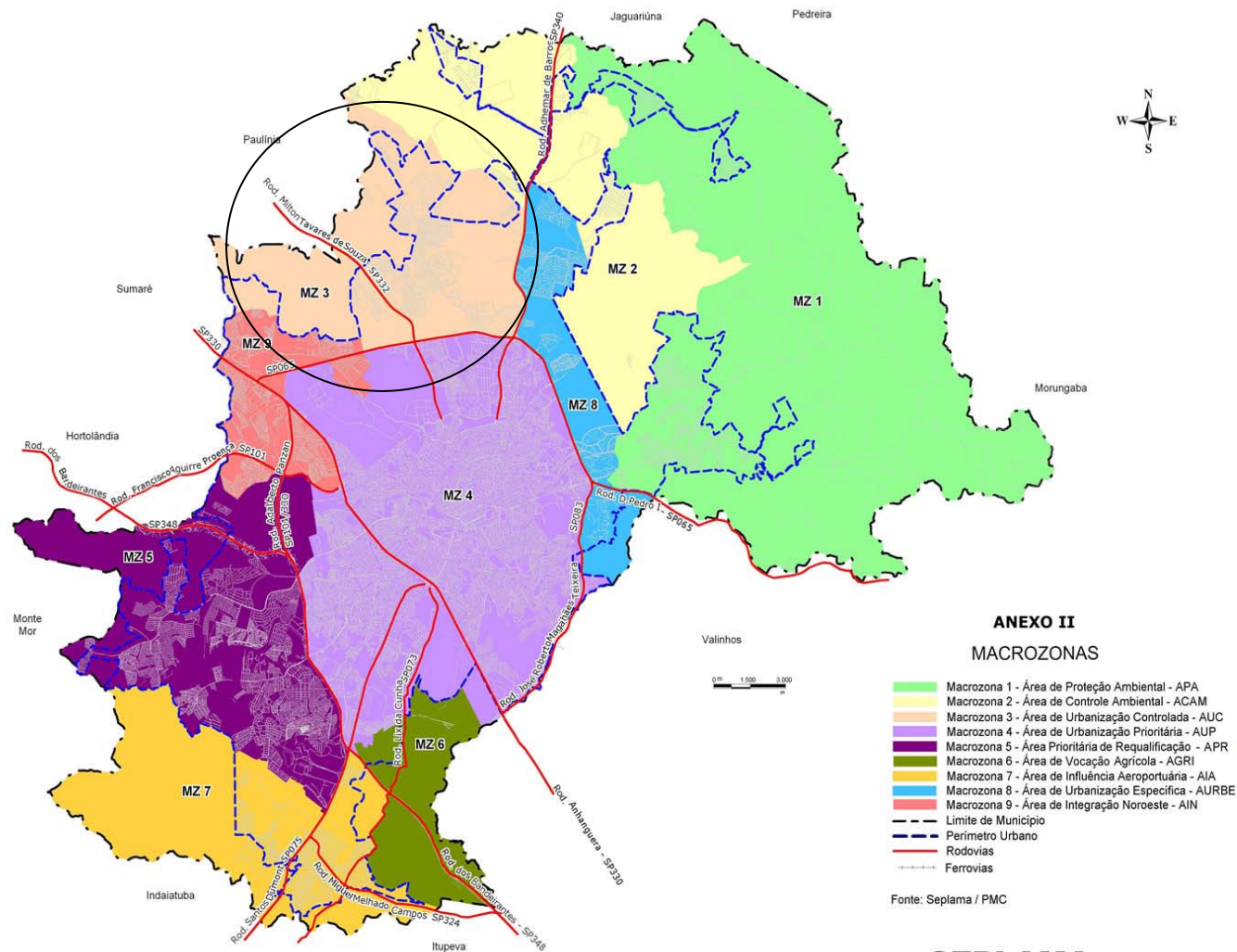
Países de capitalismo periférico: países cuja economia está orientada pelo modo de produção capitalista, que se baseia na divisão entre classes sociais e na acumulação desigual das riquezas geradas. Nessa categoria de países, a concentração das riquezas e de poder político é extremamente acentuada. Os proprietários dos meios de produção concentram em demasia as riquezas e o poder político.

Período: uma seqüência temporal delimitada, com começo e fim.

Política pública: política pública é um curso de ação, o qual envolve a definição de metas e objetivos e, principalmente, das diretrizes para permitir que eles fossem logrados, escolhido por autoridades públicas para focalizar um problema público. Em alguns casos, as políticas públicas também podem envolver cursos de inação, em que o governo não tem intenção propriamente de resolver um problema público (Cavalcanti, 2007; Ham e Hill, 1993).

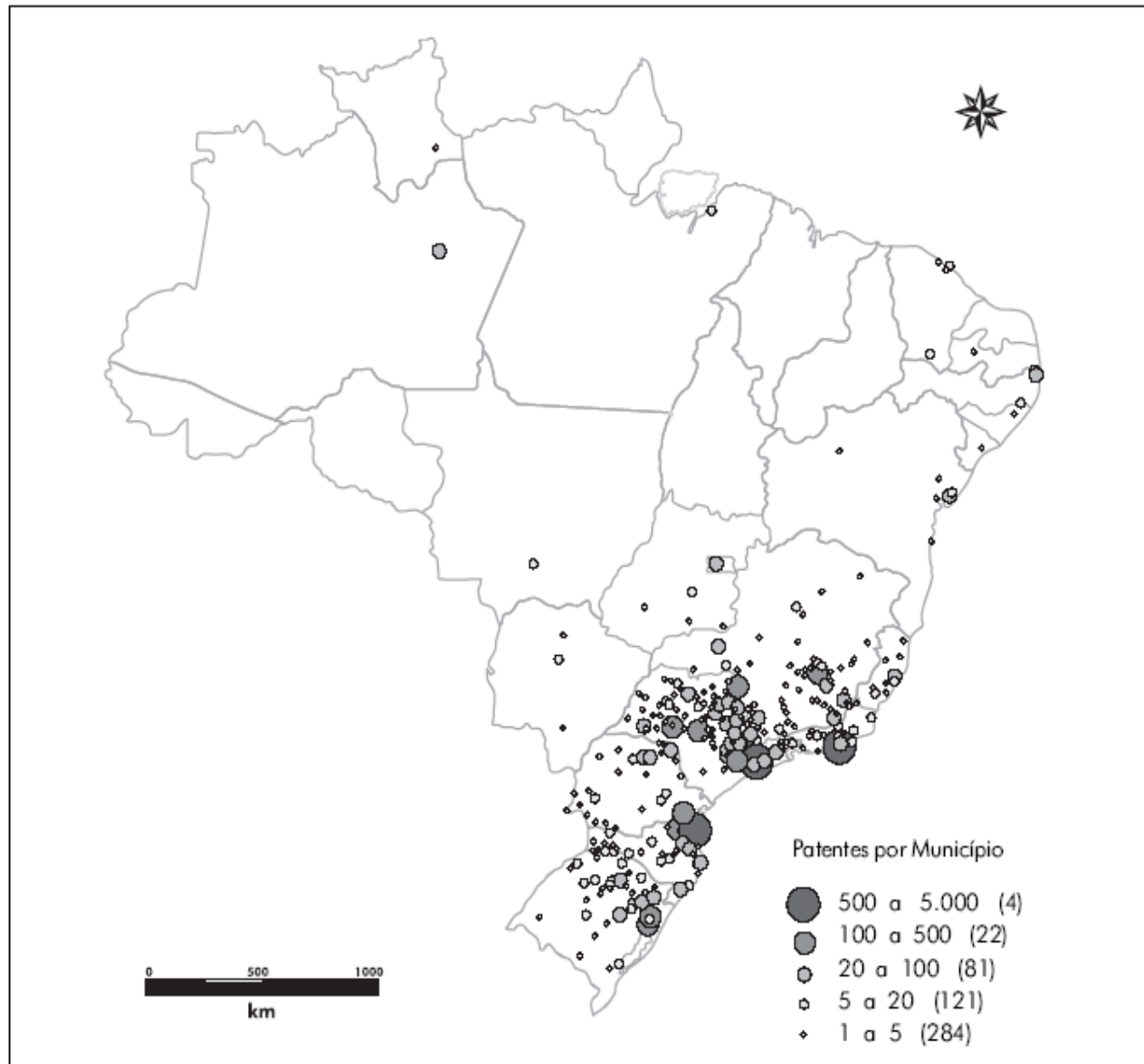
ANEXOS

Anexo 2.1: Mapa do Zoneamento Urbano de Campinas (Área de Urbanização Controlada MZ 3, em destaque)



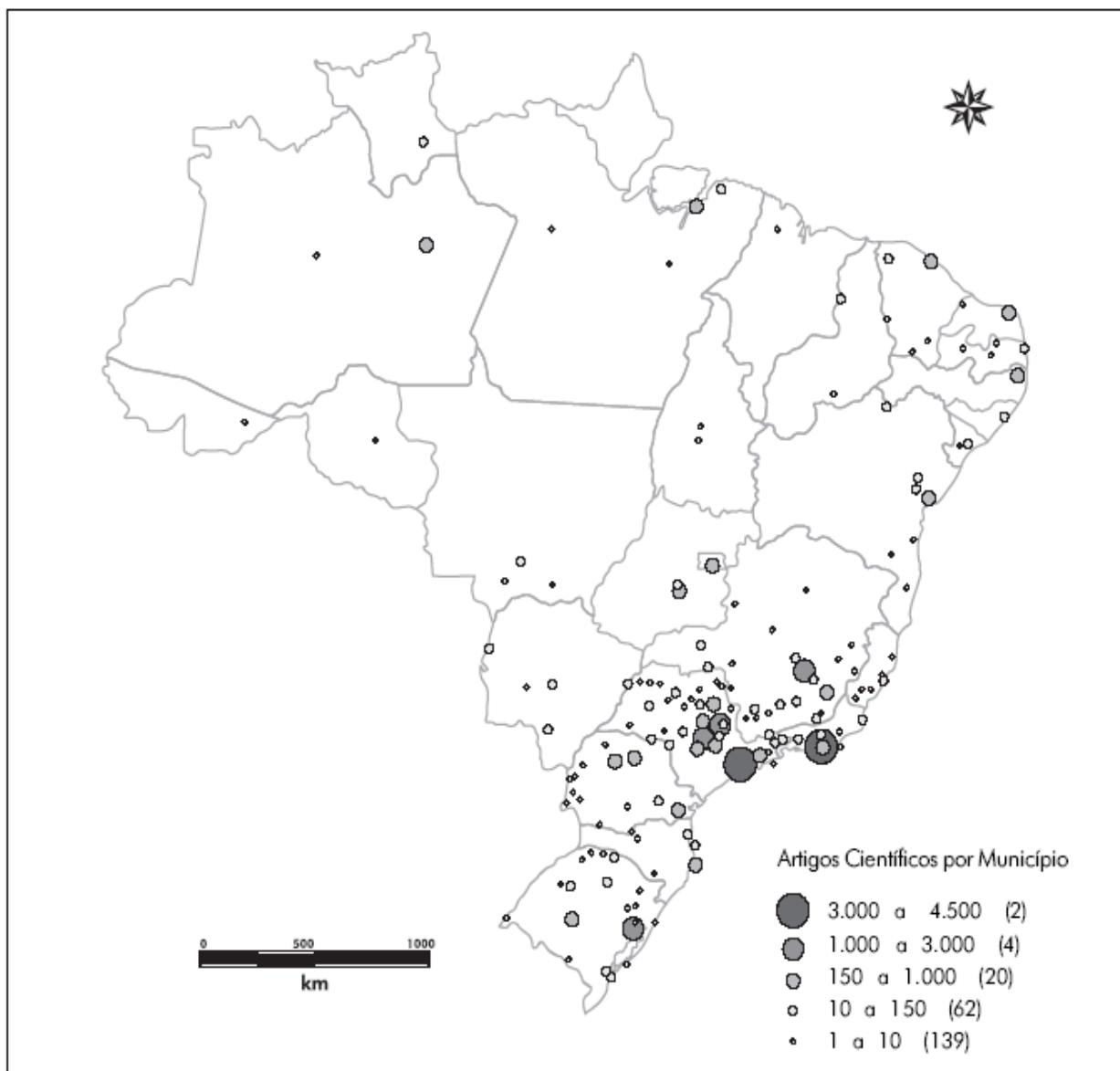
Fonte: Plano Diretor de Campinas (1996).

Anexo 3.1: Mapa das patentes no Brasil: patentes por município brasileiro entre 1990-2000



Fonte: Albuquerque *et alli* (2002).

Anexo 3.2: Mapa dos artigos científicos no Brasil: artigos científicos por município brasileiro em 1999



Fonte: Albuquerque *et alli* (2002).

Anexo 3.3: Lei da Informática

Apesar de se chamar Lei da Informática, podem gozar dos benefícios concedidos por ela as empresas que mantenham atividade produtiva nos ramos de informática, telecomunicações e automação. Essa Lei proporciona às empresas de alta tecnologia determinados estímulos, sob a forma de incentivos fiscais, acompanhado de exigências de contrapartidas. Os principais incentivos fiscais seriam: deduzir as despesas de P&D até o limite de 50% do Imposto de Renda devido em cada ano fiscal; isenção do pagamento de IPI; deduzir até 1% do Imposto de Renda devido em cada ano fiscal na compra de ações novas de empresas brasileiras de capital nacional produtoras de bens e serviços de informática. As contrapartidas: destinar pelo menos 5% do faturamento bruto para atividades de P&D, sendo 2% em convênios com universidades, institutos de pesquisa ou programas na área de informática. E 3% nos laboratórios internos de P&D; industrialização mínima local para cada classe de produto; obtenção de certificação ISO 9000 em prazo não superior a dois anos (Souza e Garcia, 1998).